585.2
B64d

Die

DOUGLAS FICHTE

und einige andere

NADELHÖLZER.

Von

JOHN BOOTH.

THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
585.2
B64d
BIOLOGY

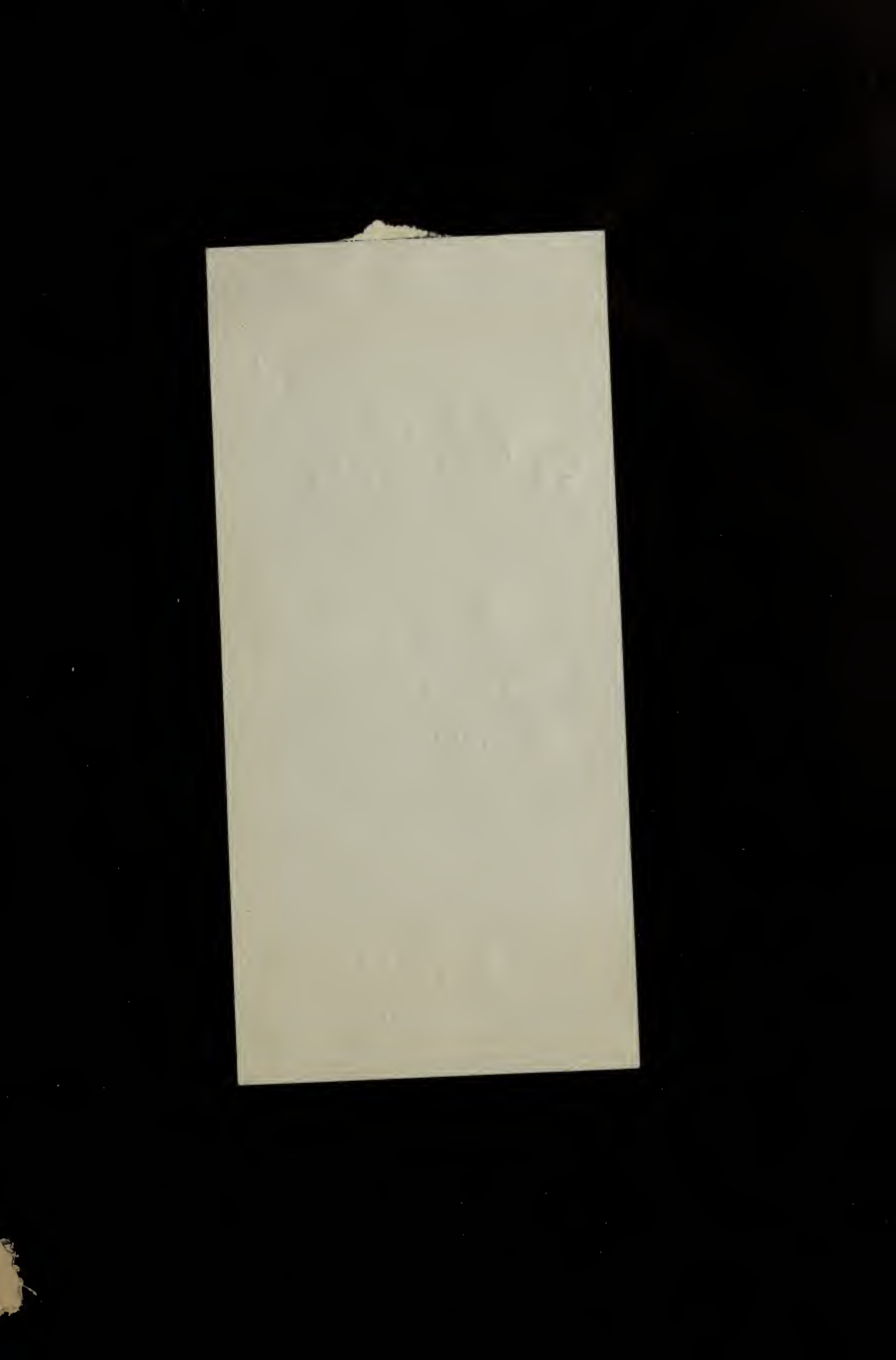
Lyle -

I doubt that you can re-
place this -- but that would be
ideal. The paper is too brittle to
rebind. But we could bind a
xerox copy & have a pocket made
for the photos. Or we could box

the vol. if you find it must
be returned in the original.

Bill Henderson

4/4/71



Jan
~~3.00~~ 1.50

Douglas Pin tree
Photos

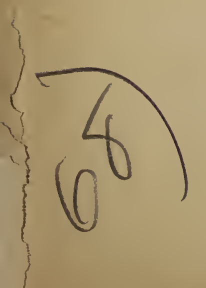
Too brittle to
rebind.
Henderson
4/8/71

Herzlichst gewidmet vom Verfasser.

Die Douglas-Fichte

und

andere Nadelhölzer.





Die

Douglas-Fichte

und einige andere

Nadelhölzer

namentlich aus dem nordwestlichen Amerika

in Bezug

auf ihren forstlichen Anbau

in Deutschland

von

John Booth,
Besitzer der Flottbecker Baumschulen bei Hamburg.

Mit acht Photographieen und einer Karte vom nordwestlichen Amerika.

BERLIN.
Verlag von Julius Springer.
1877.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke) in Berlin N., Linienstr. 158.

585.R
B64a

Vorwort.

„Du hast nicht Recht!"
Das mag wohl sein;
Doch das zu sagen ist klein,
Habe mehr Recht als ich
Das wird was sein!
GOETHE.

Die nachfolgenden Blätter sollen einen kleinen Beitrag liefern zur Frage, welche fremden Tannenarten für einen Theil unseres deutschen Vaterlandes sich als anbauwürdig im Grossen erweisen mögen. Es soll namentlich versucht werden zu zeigen, von wie vielen localen und individuellen Gründen die mehr oder minder erfolgreichen Resultate der hierauf bezüglichen Versuche abhängen und wie schwierig es sich häufig durch mancherlei in Betracht kommende Umstände gestaltet ein abschliessendes Urtheil zu erlangen.

Bei der Bearbeitung dieses Gegenstandes empfindet und erfährt man täglich mehr, dass unser Wissen Stückwerk und nirgends wird man nachsichtiger in der Beurtheilung

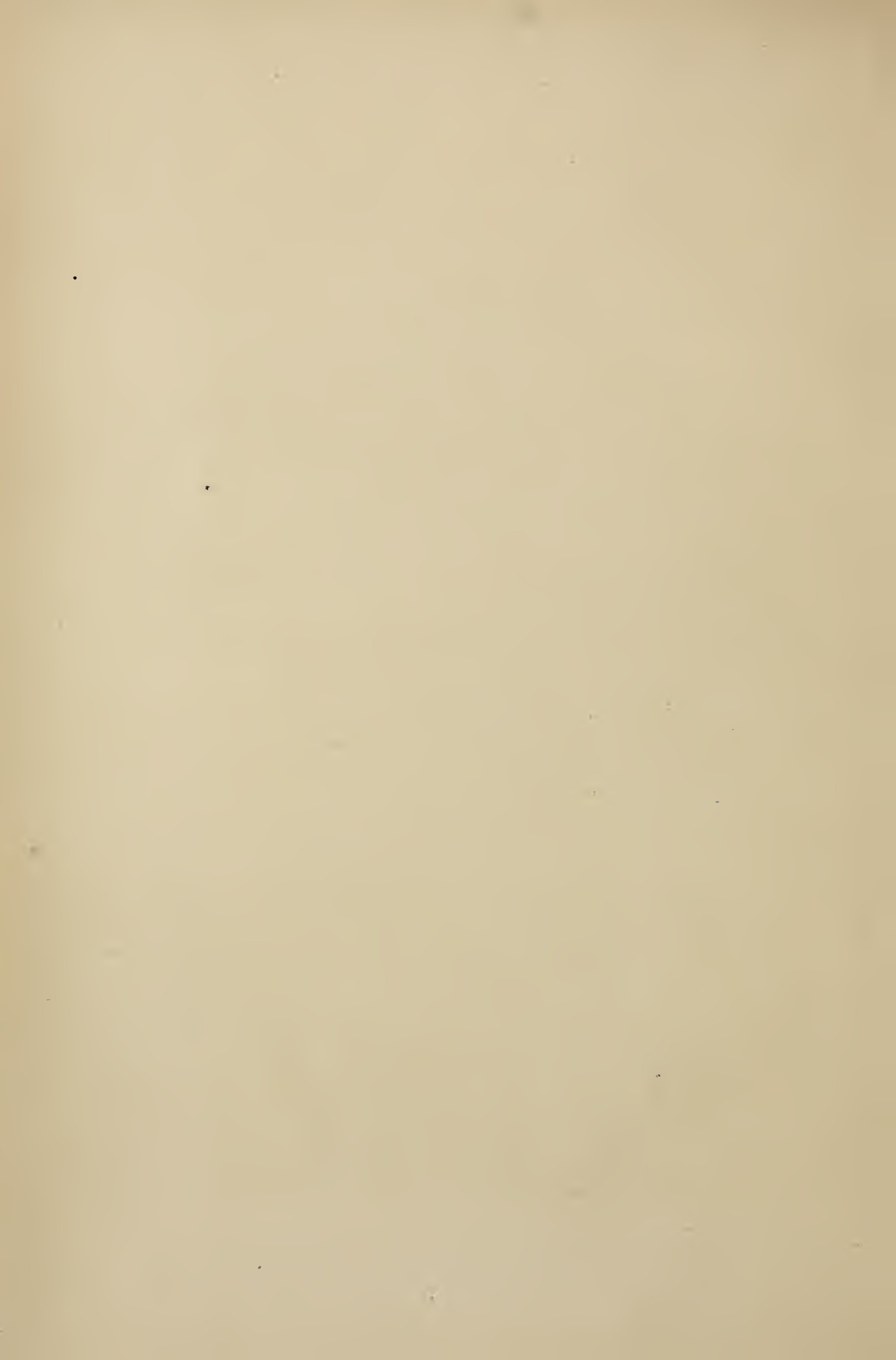
Botany research 6-15 Rhode 1.50
324592

anderer Leistungen und bescheidener im Hinblick auf die eigenen als gerade hier; dem daraus entspringenden „billigen Urtheil“ möchten wir diese kleine Schrift empfohlen haben.

Klein-Flottbeck, Mai 1877.

J. B.

Inhaltsverzeichniss.



Einleitung.

Es giebt für den Naturfreund wohl kaum eine interessantere Aufgabe, als sich mit der Einführung und Beobachtung fremder Pflanzen zu beschäftigen, welche dann noch erhöht wird, wenn ein allgemeines volkswirthschaftliches Interesse diesem Studium zum Grunde liegt: in unsere Wälder neue Arten einzuführen, welche in mehr als einer Hinsicht die bekannten einheimischen übertreffen.

Beruf und Neigung haben mich veranlasst, früher in dieser Richtung begonnene Versuche meines Vaters fortzusetzen.

Es war im September 1841, als dieser der zu Doberan tagenden Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in einer kleinen Brochüre ein beschreibendes Verzeichniss derjenigen Kiefern- und Tannenarten widmete, welche damals in den Flottbecker Baumschulen cultivirt wurden.

Die dort namhaft gemachten waren gleichzeitig in lebenden Exemplaren ausgestellt, und wie aus den damaligen Berichten ersichtlich, fanden sie den ungetheilten Beifall der Versammlung.

Ein früher Tod meines Vaters, im Jahre 1847, machte vorläufig diesen Beobachtungen ein Ende.

In wie weit jene Anregung Veranlassung gewesen sein mag, in Deutschland weitere Versuche anzustellen, ist mit Sicherheit heute kaum nachzuweisen. Zu unserer Kenntniss ist wenig gekommen, wohl aber glauben wir mit Recht annehmen zu dürfen, dass vereinzelt solche Versuche gemacht worden sind. Erst

im letzten Jahre ist uns ein solcher bekannt geworden, welcher im Laufe unserer Darstellung specieller zu erwähnen sein wird, und welcher uns sehr bedauern lässt, dass wir nicht mehr ähnlich überzeugende Beispiele im eigenen Vaterlande anführen können.

Hoffen dürfen wir, dass, wie jedes gute und gemeinnützige Werk seine Früchte schon in sich trägt, so auch jene vor nunmehr 35 Jahren gegebene Anregung im Stillen, wenn auch in noch so geringem Grade, den Boden für gegenwärtige Bestrebungen vorbereitet habe.

Eine Erklärung für den verhältnissmässig geringen Erfolg wird nicht schwer, wenn wir uns die damalige Zeit der langsamen Verbindungen, ohne Eisenbahnen, vergegenwärtigen.

Diese Periode der scheinbaren Ruhe ist aber für unsere Zwecke nicht nutzlos verstrichen, indem zu jenen Erfahrungen, welche bis in die vierziger Jahre bereits gemacht waren, und die von unserem heutigen Standpunkte aus als verhältnissmässig geringe bezeichnet werden müssen, wesentliche Bereicherungen hinzugekommen sind.

Aus vollständig unentwickelten Verkehrsverhältnissen von damals, sind wir heute auf einen Höhepunkt in dieser Beziehung angelangt, dass man sich jene Zeiten ohne Eisenbahnen kaum vorzustellen vermag. Und gerade die grösste der jemals gebaueten — die Pacific in Nord-Amerika — hat uns jene Gegenden mehr erschlossen, und uns genauere Kenntniss der mächtigen Wälder gebracht, welche grossentheils aus solchen Arten bestehen, die bereits 1841 in der Doberaner Schrift besprochen worden sind.

Aber auch eine sehr grosse Zahl neuer damals nicht bekannter Species sind in diesem Zeitraum entdeckt worden; und seitdem in den fünfziger Jahren die Häfen Chinas und Japans eröffnet wurden, sind uns aufs Neue eine bedeutende Zahl höchst werthvoller Arten zugeführt.

Mit diesen aus allen Welttheilen eingeführten Arten und Varietäten würden wir heute eine Collection cultiviren müssen, welche jene Doberaner Sammlung mindestens fünf mal überträfe, und haben wir uns seit einer Reihe von Jahren in dieser Beziehung die nöthige Beschränkung auferlegt.

Die Flottbecker Collection ums Jahr 1841, welche damals wohl eine der reichhaltigsten gewesen ist, und vielleicht nur von dem Pinetum Woburnense des Herzogs von Bedford übertroffen wurde, enthielt circa 120 Arten und Varietäten, — ausdauernde und nicht harte zusammengenommen.

Die Collection, welche heute hier cultivirt wird, nur absolut ausdauernde und zwar nur die besten und besseren enthält, zählt weit über Hundert.

Dass bei dem langsam sich entwickelnden Baum auch nur sehr allmälig genauere Kenntniss und Erfahrung gesammelt werden kann, liegt in der Natur der Sache, und mag hierin die Erklärung gefunden werden, dass seit der Einführung der amerikanischen Waldbäume fast 100 bis 150 Jahre vergehen konnten, ohne dass sie im Grossen angebaut wurden, obgleich ihre mannigfaltigen vortrefflichen Eigenschaften sie vollkommen dazu berechtigen. Diese etwas langsame Methode hat für den, welcher sich heute mit diesen Bäumen beschäftigt, allerdings den Vorzug, dass er nicht erst nöthig hat die Widerstandsfähigkeit der fremden Arten beweisen zu müssen.

Wer heute über die Weymouthskiefer (eingeführt 1715), über die Hemlockstanne (1735), Taxodium distichum (1665), über Picea alba und nigra (1700) schreiben will, hat mit dem Vorurtheil, welches man a priori, und nicht ganz mit Unrecht jedem Fremdling entgegenbringt, nicht zu kämpfen, denn er kann sich allenthalben auf Beispiele im eigenen Vaterlande beziehen.

In jener Periode ruhiger und langsamer fortschreitenden Entwickelung pflanzten Liebhaber die amerikanischen Bäume;

die Zeit liess dieselben wachsen und spätere Generationen hatten nicht nöthig sich um die Widerstandsfähigkeit zu streiten. Die Thatsachen sprachen für sich selbst, die Bäume waren da und dass sie für unsere climatischen Verhältnisse passten, sahen wir an ihnen selber.

Auch jene wenigen Arten, welche wir in vorliegender Schrift zu besprechen gedenken, würden sich zweifellos in geraumer Frist, d. h. im Laufe eines Jahrhunderts das Heimathsrecht auf dem eben angedeuteten Wege erwerben, wenn wir es der Zeit überlassen wollten.

Diese aber abzukürzen scheint uns die Gegenwart für die Behandlung dieser Frage sehr günstig. Es macht sich in den letzten Jahren vielfach in maassgebenden Kreisen eine grössere Theilnahme für dieselbe bemerklich, und häufig wird in forstlichen Vereinen die Frage: welche fremde Holzarten möchten sich für unsere Verhältnisse zum Anbau im Grossen geeignet erweisen, aufgeworfen.

Wenn wir nun bisher verhältnissmässig wenig erfreuliche Resultate in dieser Richtung gesehen haben, so liegt es wohl theilweise darin, dass diese Fragen zu allgemein behandelt worden sind. Die Versuche, welche gemacht wurden, mussten grösstentheils erfolglos bleiben, weil sie in Folge der falschen Angaben von Laien auf diesem Gebiete, überhaupt verkehrt gemacht worden waren.

Will man den fremden Arten nachhaltig und mit Erfolg in unseren Forsten Eingang verschaffen, so muss man in erster Linie auf Grund von Thatsachen überzeugend darzustellen vermögen, dass die Bedingungen zu ihrem Gedeihen auch bei uns vorhanden sind. Man soll den Nachweis liefern können, wo und wie sie wachsen, und soll namentlich in der Lage sein Beispiele vorzuführen, woraus ersichtlich, dass sie auch bei uns schon seit geraumer Zeit allen climatischen Verhältnissen

mit Erfolg Widerstand geleistet haben, und in ihrem Entwickelungsgange sich von dem im eigenen Vaterlande nicht wesentlich unterscheiden.

Auf keinem anderen Gebiete sind Versuche mit grösserer Vorsicht anzustellen als gerade hier, weil wohl auf keinem anderen mehr Dilettantismus herrscht und alle durch diesen angeregte Versuche dem Misserfolg von vornherein verfallen sind.

Es ist kaum glaublich, was in dieser Hinsicht selbst in Fachzeitschriften und sonst guten Werken sich gedruckt vorfindet. Da werden wegen ihres allerdings vortrefflichen Holzes die Araucaria imbricata aus Chili, die Dammara-Arten aus Neuseeland allen Ernstes als zukünftige Waldbäume empfohlen und dem dafür sich Interessirenden kann man es nicht verargen, wenn er nach schlimmen Erfahrungen dieser ganzen Frage mit gerechtem Misstrauen gegenüber steht.

Andererseits findet sich wiederum eine Unkenntniss, die kaum glaublich. So liegt uns ein über 800 Seiten umfassendes Werk eines bekannten Verfassers vor, — in welchem A. Nordmanniana und eine Menge Einführungen der letzten 20 Jahre behandelt werden, aber — Abies Douglasii ist nirgends erwähnt und augenscheinlich dem Verfasser ganz unbekannt!

Indem wir nun diese Frage aufs Neue anregen, muss in erster Linie die Darstellung der Bedingungen, unter denen jene Fremden im eigenen Vaterlande gedeihen, unsere Aufgabe sein.

Wir haben daher zum besseren Verständniss eine Karte beigelegt, aus welcher das Vaterland ersichtlich ist, und ebenso, dass die Breitengrade unter denen sie hauptsächlich vorkommen, sehr mit unser eigenen Lage correspondiren. Eine speciellere Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse jener Länder wird bei den einzelnen Arten stattfinden.

Die Photographie für die Abbildungen, — nach hiesigen Exemplaren, soweit diese in Betracht kommen, aufgenommen,

— haben wir aus dem Grunde gewählt, da es uns daran lag ein getreues Bild zu geben; und nicht nur um zu zeigen, dass sie hier wachsen, sondern auch desshalb, um von vorneherein dem Vorwurf der Untreue des Bildes entgegenzutreten, wie man ihn irgend einer Zeichnung zu machen leicht geneigt ist.

Die photographische Aufnahme bot viele Schwierigkeiten, da eine Menge nicht dazu gehörender Gegenstände stets mit auf die Platte kamen, durch das Retouchiren jener haben die Bilder viel verloren.

Es sind nun fast 50 Jahre vergangen, seitdem die Königliche Gartenbaugesellschaft in London den Botaniker und Reisenden Douglas nach Nord-Amerika schickte, um jene Gegenden zu erforschen. Eine Menge der werthvollsten Pflanzen, darunter ausgezeichnete Tannenarten hat er im Laufe der Jahre entdeckt, und Professor Murray sagt sehr richtig in Bezug auf diese Entdeckungen: „Es hat viele Reisende gegeben, welche zur Bereicherung unserer botanischen Kenntnisse mehr beigetragen, viele, welche grössere Collectionen heimgeschickt haben; aber keiner hat mehr gethan, um die Zahl ausdauernder Pflanzen zu vergrössern wie Douglas. Er hatte allerdings das seltene Glück ein Land zu erforschen, welches viele Neuheiten enthielt und was noch wichtiger war, ein Land, welches gleichzeitig ein dem Unsrigen ähnliches Clima besass.“ Ein unvergängliches Denkmal hat der berühmte Lindley ihm gesetzt, indem er wohl der hervorragendsten Einführung von Douglas den Namen Abies Douglasii gab. Leider kam Douglas bereits im Jahre 1834, als er im Auftrag der Königlichen Gartenbaugesellschaft die Sandwich-Inseln bereiste, in elender Weise ums Leben, indem er auf einer seiner botanischen Excursionen in eine Grube fiel, welche für den Büffelfang gegraben war, — und wurde so von später hineinfallenden Thieren getödtet.

Die erste Importation von Samen hat ungefähr ums Jahr

1827 stattgefunden, und funfzig Jahr alt ungefähr sind die Exemplare, welche von diesen ersten Aussaaten gezogen wurden. Sie sind uns als Massstab für die Entwickelung der Douglas-Fichte unschätzbare und unanfechtbare Beispiele.

Ein neuer Impuls, durch welchen uns die Vegetation jener mächtigen Nordamerikanischen Landstriche näher gerückt wurde, und wodurch wir mit der Heimath und dem Vorkommen jener grossartigen Wälder bekannter wurden, kam mit dem Bau der pacifischen Eisenbahn vom Mississippi nach dem stillen Ocean.

Mitte der funfziger Jahre wurden von dem Congress in Washington verschiedene Commissionen ernannt, um die beste Linie für dieses Riesenwerk zu suchen; die Berichte derselben, welche aus Technikern und aus Vertretern aller Zweige der Wissenschaften bestanden, sind niedergelegt in den berühmten „Reports“, — ein im Buchhandel nicht erschienenes Werk[1]). Der botanische Theil der Route ist von dem Professor Newberry, dem Botaniker und Geologen der Expedition, verfasst, und behandelt namentlich die Waldbäume des nördlichen Californien und Oregon's — jene Gegenden, wo die uns Interessirenden vorzugsweise heimisch sind.

Haben wir nun dadurch schon ein äusserst schätzbares Material für die Kenntniss jener Gegenden, so ist dasselbe im Laufe der Jahre noch wesentlich vermehrt durch die späteren Berichte von Reisenden, nachdem die Bahn eröffnet war.

Das Beste aber was uns zum ersten Male diese Gebiete hinsichtlich ihrer Bewaldung vorführt, ist das in Washington

---

[1]) Reports of Explorations and Surveys to ascertain the most practicable and economical route for a railroad from the Mississippi River to the Pacific Ocean; made under the direction of the Secretary of war in 1853—54. Washington 1855. 13 Bände mit vielen Karten und über tausend Illustrationen.

vom statistischen Bureau auf Grund des Census von 1870 neuerdings herausgegebene Prachtwerk[1]).

Namentlich die Karten sind es, welche die Dichtigkeit des Waldes anzugeben versuchen, die unser ganzes Interesse erregen. Nicht minder werthvoll für die Behandlung dieser Frage sind die jenen Karten beigegebenen Generalberichte über den Waldbestand, zusammengezogen, — wie ausdrücklich hervorgehoben, aus tausenden von Berichten Einzelner.

Es ist zum ersten Male, dass hier der Versuch gemacht wurde, eine solche Waldkarte zu geben. Einen Anspruch auf Genauigkeit im Einzelnen kann sie nicht machen (lehnt es auch in aller Bescheidenheit ab), — denn von einer Forst- und Waldwirthschaft ist in Amerika noch wenig die Rede. Nur in grossen Zügen, entsprechend dem mächtig ausgedehnten Gebiet, wird diese Frage erörtert.

Hinsichtlich der in Europa gewonnenen Erfahrungen, sammeln wir seit Jahren alles hierauf bezügliche; und die eigenen hier seit langer Zeit gemachten geben uns, zusammengestellt mit dem aus Amerika erhaltenen Material, einen genügenden Grund, um Alles in allem genommen diese Frage wiederum in Anregung gebracht zu haben.

Wir hoffen, dass massgebende Persönlichkeiten und befähigtere Federn durch die vorliegende Schrift gewonnen werden möchten, um in weiteren Kreisen neue Versuche zu veranlassen!

Bevor wir nun zu den einzelnen Arten selbst übergehen, muss es uns gestattet sein, einiges Allgemeine, die Verpflanzung der fremden Species wesentlich Berührende zu besprechen.

---

[1]) Statistical Atlas of the United States based in the results of the ninth Census 1870, with contributions from many eminent men of science and several departments of the Government. Compiled under authority of Government by Francis A. Walker M. A. Superintendent of 9th Census, Professor of Political Economy etc. etc. 1874.

Ueber

Widerstandsfähigkeit der Pflanzen — Aushalten und Erfrieren — Importation — Naturalisation (sogenannte Acclimatisation).

Wenn jemals ein neues Wort in Anwendung gekommen ist, welches falsch gewählt, durch seine irrige Bezeichnung fortdauernd bis auf den heutigen Tag die Veranlassung zu falschen Vorstellungen und noch irrigeren Schlüssen geworden ist, so ist es das Wort Acclimatisation (französisch: Acclimatation).

Und das Schlimmste ist, dass man das Wort gar nicht umgehen kann, dass man es fortwährend anwenden muss, um alles was darunter verstanden wird zu bekämpfen. Das Studium der Frage, welche dieses Wort entstehen liess, hängt mit der uns hier beschäftigenden aufs engste zusammen.

Am höchsten stand der Acclimatisationsschwindel unter dem zweiten Kaiserreich, wo man sich nicht begnügen wollte mit der Acclimatisation der Pflanzen, sondern eine eigens zu diesem Zweck gegründete Zoologische Acclimatisationsgesellschaft wollte diese Sache im Grossen betreiben und ausländische Thiere acclimatisiren. Nicht etwa in einzelnen wohlgenährten und unter besonderer Sorgfalt aufgewachsenen Exemplaren, sondern diese Thiere sollten als neue Erwerbsquelle fürs Volk allgemein verbreitet werden.

So wenig es dieser Gesellschaft gelungen ist auch nur eine

Art in der von ihr beabsichtigten Weise einzuführen, ebensowenig hat eine der Acclimatisationsgesellschaften für Pflanzen es zu Wege gebracht, irgend eine Species zu acclimatisiren.

Denn was heisst das? Soll unter dieser Bezeichnung verstanden werden: „eine Pflanze an höhere Kältegrade zu gewöhnen als das eigene Vaterland bietet" so müssen wir uns ganz entschieden dagegen aussprechen.

Wir sehen die Bestrebungen, welche heutigen Tages unter diesem Namen im Allgemeinen gemacht werden so an: Die Acclimatisationsgesellschaften glauben bona fide etwas zu leisten, was sie factisch gar nicht thun. Sie importiren aus überseeischen Ländern, und da die meisten Vereine einen hohen Protector haben, so wird es ihnen nicht schwer, Gesandte, Consuln u. s. w. für sich in Bewegung zu setzen. Diese importirten Pflanzen und Sämereien werden alsdann in der Heimath vertheilt, und wachsen und gedeihen sie, nun dann heisst es: wir haben acclimatisirt. Unseres Erachtens aber hat man nichts gethan als „importirt", denn: sind die Bedingungen, unter denen ein Individuum im Vaterlande irgendwo wächst, absolut verschieden von denen desjenigen Landes, wohin man es importirt, in Bezug auf Boden und Clima, so wird nie und nimmermehr ein solches sich den neuen Verhältnissen anpassen, und sich weiter entwickeln können.

Die grosse Anzahl der allerschönsten Nadelhölzer, welche im Laufe der letzten zehn bis fünfzehn Jahre aus Japan eingeführt wurden, und eine wahrhafte Bereicherung für alle unsere Anpflanzungen zu werden versprechen, weil sie theils ganz abweichende Formen und Farben haben, sind fast sämmtlich durchaus hart, indem sie ohne die geringste Bedeckung unsere, bis 18° R. kalten Winter durchgemacht haben, — was um so auffallender erscheint, als darunter manche mit einem anscheinend äusserst zarten Habitus sich befinden. Haben wir diese nun

acclimatisirt? Mit nichten. Von unerschrockenen intelligenten Reisenden entdeckt, gesammelt und nach Europa geschickt, geben sie uns nur den Beweis, dass die Bedingungen, unter denen sie in Japan gedeihen, im wesentlichen den ihnen hier gebotenen gleichen, dass Luft, Temperatur, Boden- und sonstige in Betracht kommenden climatischen Verhältnisse sich in den Hauptpunkten decken müssen.

Aus der grossen Literatur über dieses Thema kann uns nicht ein einziges Beispiel zur Bestätigung der Acclimatisations-theorie angeführt werden, wohl aber stehen viele Fälle aus der Praxis derselben entgegen. Vereinzelte Beispiele, welche häufig von den Anhängern jener Theorie aufgestellt werden, erweisen sich bei genauerer Untersuchung als nicht recht stich-haltig und sind nur scheinbar richtige Beweise; z. B. wird der allgemeine Frost einer Nacht für ein bestimmtes Individuum abgeschwächt durch einen besonders günstigen Standort, den dasselbe einnimmt, und es wäre unrichtig nun hinzustellen, die Art selbst habe so und so viel Grad Kälte ertragen, wo durch Zufall ein Individuum bei jener Kälte nicht zu Grunde ging.

Wie wenig sich während der Jahrhunderte der Organismus einer Art verändert, also auch nicht einmal sich den veränderten Vegetationsperioden der neuen Heimath anpasst, dafür haben wir manche Beispiele. Die Akazie (Robinia Pseud - Acacia) treibt heute noch gerade so spät im Frühjahr wie vor zwei Jahrhunderten, als der Abbé Robin sie von Amerika brachte, — trotz der frühen Entwickelung fast aller übrigen Laubhölzer. Die Kartoffel geht beim ersten Nachtfrost mit der Dahlia, Heliotrop u. s. w. zu Grunde und manche Beispiele sind für dieses „sich nicht an eine Kälte gewöhnen“ zur Hand. Der Mais, mit seinen künstlich gezogenen frühreifen Varietäten, zu-sammen mit dem Ricinus, oft als Gegenbeweis angeführt, sind

eben nur Beläge gegen die Acclimatisation, da es sich in beiden Fällen nur um annuelle Pflanzen handelt, welche beim geringsten Frost erfrieren.

Auch die ganze künstliche Zucht der Culturpflanzen, Getreide, Gemüse u. s. w. und die ziemlich constanten Sorten, welche durch fortdauernde Züchtung gewonnen und fixirt werden, gehören nicht in das Bereich unserer Darstellung, bei der es sich nur um solche Arten handelt, die nicht annuell sind. Sie alle gehören in die Classe der „künstlich gezogenen Varietäten“, von denen Decandolle sagt, dass sie sich dem neuen Clima accomodiren. Man vergesse aber nicht, dass sie bereits nicht mehr dieselben geblieben sind, es hat eine wesentliche Umänderung des ganzen Typus stattgefunden und meistens gehören sie nicht zu den perennirenden.

Dass im wärmeren Clima gezogene Individuen — wohlbemerkt an und für sich auch bei uns harter Arten — in ein kälteres verpflanzt häufig erfrieren, spricht ganz besonders gegen eine Acclimatisation und giebt uns den Beweis, welch grosse Rolle die augenblickliche Disposition des Individuums spielt. Dieses „Sichnichtgewöhnen“ geht auch auf die Samen über, indem wir alljährlich die Erfahrung machen, dass die gewonnenen Pflanzen der aus südlichen Gegenden bezogenen Samen viel leichter erfrieren, als die Pflanzen derselben Arten, wo aber die Samen hier reiften.

Wenn wir statt des Wortes „Acclimatisiren“ sagen: Eine Pflanze ist heimisch geworden, d. h. sie hat sich an den ihr zugewiesenen Standort gewöhnt, so wird uns bei näherer Betrachtung diese Angewöhnung als etwas sehr natürliches und jedenfalls als nichts neues erscheinen.

Das ganze Geschäft mit der sogenannten Acclimatisation reducirt sich auf den höchst einfachen Process, dass man Pflanzen importirt und heimisch macht, d. h. sie naturalisirt. Die Vereine

aber, welche sich mit dieser Frage beschäftigen, sollten sich Importations- oder Naturalisationsvereine nennen, — es würde dadurch den so häufigen Veranlassungen zu Missverständnissen vorgebeugt werden.

Der Director des botanischen Gartens in Breslau Geheimerath Professor Dr. Göppert, eine Autorität in dieser Frage, der seit fünfzig Jahren die scharfsinnigsten Untersuchungen angestellt hat, sagt: „Eine Art Gewöhnung an absolut höhere Kältegrade findet sicher nicht statt, wie wir auch niemals Pflanzen, die in ihrem Vaterlande keinen Frost erfahren, bei uns an die Ertragung desselben gewöhnen oder sie im wahren Sinne des Wortes acclimatisiren können, worauf man bei unseren desfallsigen Versuchen nur zu oft keine Rücksicht nimmt."

Diejenigen Arten nun, welche wir zu besprechen gedenken, haben hier seit zwanzig bis ungefähr fünfzig Jahren (je nach dem Zeitpunkt ihrer Einführung) unsere Winter ausgehalten und glauben wir daher, aus dem vorhergesagten schliessend, den Beweis führen zu können, dass sie im eigenen Vaterlande denjenigen Kältegraden zu Zeiten ausgesetzt sein müssen, welche wir hier seit dieser Periode (ca. 1839) gehabt haben.

Es finden sich genauere Zusammenstellungen über Temperaturbeobachtungen in Hamburg-Altona in der Festschrift[1]), welche bei Gelegenheit der 49. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte 1876 herausgegeben wurde, und sind umstehende Minima besonders zu bemerken.

Für die dort fehlenden Angaben haben uns die Herren Campbell & Co. in Hamburg, welche officielle Beobachtungen seit Jahren anstellen, ihr Material bereitwilligst zur Verfügung gestellt.

---

[1]) Hamburg in naturhistorischer und medicinischer Beziehung. Verlag von L. Friederichsen & Co. 1876. (Auch in anderen Beziehungen bietet dieses Buch manches höchst interessante, namentlich ist es mit einer Anzahl sehr schöner Karten ausgestattet.)

Jahr.	Grösste Kälte.	Monat.
1844	— 11° R.	Februar.
1845	— 16,5°	März.
1846	— 12°	December.
1848	— 15,5°	Januar.
1849	— 15°	Januar.
1850	— 17°	Januar.
1853	— 13,5°	März.
1855	— 19°	Februar.
1856	— 13°	Januar.
1857	— 12°	Januar.
1859	— 12°	December.
1860	— 18°	Januar.
1862	— 12,2°	Januar.
1864	— 14,3°	Januar.
1865	— 14,7°	Februar.
1867	— 12°	Januar.
1870	— 13,1°	Februar.
1871	— 16,6°	Februar.
1876	— 18°	December.

Da die Beobachtungen in der Stadt gemacht wurden, so kann man mindestens 2—$2\frac{1}{2}$° R. hinzurechnen für jene Standorte im Freien auf dem Lande, welche von unseren Bäumen eingenommen werden. Wenn nun auch die Höhe dieser Grade für die Widerstandsfähigkeit einer Pflanze nicht allein massgebend ist, sondern Bodenverhältnisse, Winde, Feuchtigkeit der Luft, ebenfalls eine sehr bedeutende Rolle dabei spielen, so geben uns diese Daten doch den unumstösslichen Beweis, dass das heimathliche Clima der zu besprechenden Arten ein ziemlich rauhes sein muss, oder dass der Standort ein ziemlich exponirter ist. Und in der That ist das Clima von Britisch Colum-

bien und dem nordwestlichen Amerika theilweise ein recht kaltes, und jedenfalls müssen die oft 5000 Fuss und höher liegenden Gebirge, auf deren Rücken die Douglasii-Wälder wachsen, zu Zeiten eine Temperatur haben, welche unseren Wintern ungefähr gleich kommt, wenn sie nicht theilweise noch kälter ist. Namentlich zeichnet sich Britisch Columbien durch seine sehr früh eintretenden Winter aus, wie solches aus einer sehr interessanten Reisebeschreibung[1]) des Grafen von Southesk hervorgeht. Auf 52° N. B. vom Fort Edmonton nach Fort Pitt mit seiner Reisebegleitung zu Pferde aufbrechend, findet sich unterm 18./19. October die Bemerkung: „die Kälte ist so intensiv, dass sie meine Lebenskraft zu zerstören droht", dabei waren die Flüsse gefroren; am 3. November wird wieder von einer tödtlichen Kälte berichtet, „die Eiszapfen hängen an unsern Bärten" und am 5./12. November heisst es, „solche Kälte fühlte ich nie in meinem Leben und es kann nicht viel unter 25° sein".

Auf 48,5° N. B. in Montana[2]) nördlich vom Fort Benton war die niedrigste Temperatur im Jahre 1872/73 — 20° R., in Virginia[2]) im südlichen Montana — 14° R. und in Sancta Fé[2]) in Süd-Colorado — 7° R. Am 29. Januar 1873 ging der Thermometer in Coony[3]) (Pennsylvanien) auf — 30° R. und in Sparta[3]) (Wisconsin) auf — 32° R. herunter, in Philadelphia selbst fror es in jenem Winter 21° R., die niedrigste jemals in dieser Stadt beobachtete Temperatur.

Indem uns diese Daten nun den Beweis geben, dass die fraglichen Arten hohen Kältegraden im eigenen Vaterlande ausgesetzt sind, — und dass sie auch hier bis zu 20° R. Kälte ohne Bedeckung sehr gut vertragen haben, muss es uns

---

[1]) Saskatchewan and the Rocky Mountains by the Earl of Southesk. Edinburgh 1875.

[2]) Statistical Atlas, Temperature Chart.

[3]) Goeppert. Ueber den Winter von 1872/73.

gestattet sein, auf die Culturen in Grossbrittanien hinweisen zu dürfen, welches im Ganzen allerdings ein milderes Clima besitzt. Dieser Hinweis wäre nicht erlaubt, wenn die hier mit Erfolg widerstandene Kälte nicht grösser wäre, als die in England und Schottland beobachtete.

Was nun das Clima dieser Länder betrifft, so kann man wohl im Allgemeinen zugeben, dass, wenn dort auch niemals ein so tiefer Kältegrad beobachtet worden ist, wie hier, — das Clima durchaus nicht überall so angenehm und milde ist, wie das meistens angenommen wird und namentlich von denen, welche die grossen Schattenseiten nicht selbst kennen zu lernen Gelegenheit hatten. In den sehr kalten Wintern von 1860/61 und 1874/75 ging das Quecksilber in Carlowrie (Schottland) auf — 2 bis — 10° Fahrenheit (= — 15 bis 18° R.)[1]), und dass die Verwüstungen in der, an diese ausnahmsweise Kälte nicht gewöhnten Pflanzenwelt ausserordentliche waren, ist begreiflich. Die Rinden der einheimischen Bäume, Linde, Eiche, Buche u. s. w. waren vom Frost gespalten und danach kann man die Zahl der erfrorenen Pflanzen zarteren Ursprungs ermessen. Die Feuchtigkeit in der Luft, das geringere Maass von Sonne, und die oft bis spät in den Herbst hineindauernde Vegetation bringen dort die Pflanzen lange nicht so gut vorbereitet in den Winter hinein, wie dieses, wenn auch oft ungenügend, doch mehr oder weniger bei uns stattfindet, — und desshalb genügen dort schon geringere Kältegrade, um viel grössere Verheerungen anzurichten wie bei uns. Späte Nachtfröste bei früh eingetretener Vegetation und namentlich ein trockener scharfer Zugwind im Frühjahr richten weit mehr Schaden an als bei uns. Der Director des Botanischen Gartens in Kew bei London Dr. Hooker schreibt uns nach dem

---

[1]) The Frost Marks on Vegetation, Vortrag von R. Hutchinson of Carlowrie, gehalten vor der Botanischen Gesellschaft in Edinburgh. (Gardener's Chronicle, Mai 1875).

Winter von 1870: „Wir haben fast tausend Bäume und zwar viele ältere in Folge des beispiellosen Zugwindes verloren, der zwar allenthalben seine Spuren zurückgelassen hat, aber nirgends schlimmer wie grade hier.“ Ueberhaupt sind starke Winde, trotz der feuchten Luft, in England und Schottland sehr vorherrschend, und haben sie sich den amerikanischen Tannen gegenüber, wie uns aus allen Berichten hervorzugehen scheint, schädlicher gezeigt, als die Strenge des eigenen Winters. Frankreich schliessen wir von diesem Vergleich in climatischen Beziehungen aus.

Da auf England und Schottland häufig zurückzukommen sein wird, so wollen wir beiläufig erwähnen, dass diese Länder keine Forstwirthschaft in unserem Sinne haben. Die obere Leitung des Forstwesens haben die „Royal Commissioners of Woods and Forests“. Diese Behörde hat aber so wenig Aehnlichkeit mit unserem Oberlandforstmeister, wie die Wälder, welche jene unter sich hat, mit den unsrigen. Was man in England unter Forstwesen versteht, kommt unserer intensiven Forstwirthschaft und Forstwissenschaft nicht im Entferntesten nahe. Und wenn das Land hinsichtlich dessen was der Staat in dieser Beziehung thut zu kurz kommt, so wird das reichlich überwogen, im umgekehrten Verhältniss, so glauben wir, wie bei uns, durch die ausgedehnten Privatpflanzungen der Grossgrundbesitzer, die alljährlich im grossartigsten Maassstabe ausgeführt werden, und namentlich in Schottland. In welchem Maasse das geschieht, dafür liefern uns die grossen Baumschulen, welche zu hunderten existiren und prosperiren, den besten Beweis, — die überwiegende Mehrzahl ist mit der Anzucht von Forstpflanzen für diese Zwecke beschäftigt und aus eigenster langjähriger Erfahrung wissen wir, wie viele, viele Millionen alljährlich abgesetzt werden. Seit Jahren hat sich namentlich das Interesse diesen nordamerikanischen Tannen zugewandt und

es steht uns dort für die Entwickelung derselben ein prächtiges Material zu Gebote. Nur giebt es eine Menge Arten, welche mit grossem Erfolg dort angebaut, hier bei uns aber nicht gedeihen, und niemals würden wir diese, nur weil sie in England aushalten, für unsere Gegenden als passend erachten dürfen, wenn wir nicht jahrelange Erfahrung über ihre Widerstandsfähigkeit unter unseren climatischen Verhältnissen zur Seite hätten, wie das thatsächlich bei den von uns zu besprechenden der Fall ist.

Wenn nun überall die localen Verhältnisse sich allgemeinen Grundsätzen anpassten und nur der Kältegrad allein in Betracht zu ziehen wäre, so würde es für jede Gegend sehr leicht sein, diejenigen Arten angeben zu können, welche dort gedeihen müssten. Es entstehen hier aber eine Menge scheinbarer Widersprüche, deren Lösung auf den ersten Blick oft unmöglich erscheint, bei genauer Untersuchung aber, unter Berücksichtigung aller sonst noch in Betracht kommenden Factoren, in den meisten Fällen weniger schwer fällt. Allerdings kommen häufige Beispiele vor, wo die Erklärung uns fehlt, die Gründe mangeln, warum an einem bestimmten Orte bei geringer Kälte Pflanzen zu Grunde gehen, während sie an anderen Stellen bei weit höheren Kältegraden gedeihen.

Da wir aus unseren vielseitigen Beziehungen wissen, wie mancher sich für diese Frage interessirt, so halten wir es für angezeigt, einiges allgemeine über diesen Punct zu sagen, — bemerken aber gleich, dass jene von uns später zu besprechenden Arten in diese zweifelhafte Categorie nicht gehören, da sie im Allgemeinen diesen Einflüssen nicht ausgesetzt sind, und wo sie wirklich nicht gedeihen oder weniger schön sich entwickeln sollten, lediglich der Boden ihnen nicht zusagt, oder sonst unschwer zu ermittelnde locale Gründe angeführt werden können. Die Empfänglichkeit einer Pflanze für den Frost ist individuell und hängt

vielmehr von dem augenblicklichen Zustande derselben als von der Höhe der Kältegrade ab. Daher finden wir nach einem heissen Sommer und schönen Herbst, wenn das Holz gut gereift ist, einen Winter mit hohen Kältegraden viel weniger Schaden thun, als weit geringere Grade nach einem nassen Sommer mit ungünstiger und unvollkommener Holzreife verursachen.

Und wiederum werden hohe Kältegrade sehr abgeschwächt in ihren Wirkungen, wenn ein starker Schneefall vorherging, da der Schnee das wirksamste Schutzmittel und besser ist, als alle künstlichen Bedeckungen. Die colossalen Verheerungen, welche die Winter 1860/61 und 1870/71 anrichteten, sind mehr oder minder auf locale und individuelle Umstände zurückzuführen, namentlich aber dem der vollständigen Holzreife voraufgegangenen ungünstigen Herbste.

Die Höhe der Kältegrade allein, auch nicht die lange Dauer jener Winter hätten den Schaden anrichten können, wenn voraufgegangene Vegetationsverhältnisse die Bäume in normalen Zustand versetzt hätten. Gingen doch nach officiellen Schätzungen im Grossherzogthum Sachsen über 600,000 Obstbäume zu Grunde, der Verwüstungen in den Zwetschen-Plantagen Böhmens, die nach Millionen todter Bäume zählten, gar nicht zu gedenken, — also alles einheimische Bäume[1]).

In noch höherem Grade zeigt sich, dass die Widerstandsfähigkeit vollständig von der Individualität abhängt, wo die Ursache zu ergründen und nachzuweisen sehr häufig nicht gelingt; in den Fällen nämlich, wo von derselben Art einzelne oder auch Massen erfrieren, und wiederum andere in derselben Pflanzung, also am selben Standort kräftig auch den längsten Winter überleben. Dass der Standort eine sehr grosse Rolle spielt, ist eine anerkannte Thatsache und grade wegen der

[1]) Gartenflora, August-Heft 1872. Seite 249. Von Dr. Regel.

nicht genügenden Berücksichtigung dieses Moments finden wir eine Menge der grössten Widersprüche (allerdings oft nur scheinbare) über das Aushalten ein- und derselben Art. Schwieriger wird diese Frage, und oft ganz räthselhaft bieten sich uns Beispiele dar, wo Pflanzen die in unserem kälteren Clima nicht gedeihen, in einem solchen mit höherer mittlerer Jahrestemperatur fortkommen, dort aber andere Arten wiederum erfrieren, welche bei uns niemals vom Froste beschädigt wurden. In einer belgischen Zeitschrift[1]) finden wir eine Zusammenstellung über das Verhalten der Coniferen im Park von Lovenjoul (arrondissement von Louvain) während der Winter von 1861 und 1870. Diese reiche Collection enthält eine grosse Anzahl für unser Clima absolut weicher Arten, welche jene kalten Winter vollständig ohne Bedeckung durchmachten, an deren Aushalten hier nie und nimmer zu denken wäre.

Dagegen wird die Cryptomeria elegans aus Japan, welche hier absolut hart ist und bisher bis — 18° R. ohne Schaden ertragen hat, dort als erfroren bezeichnet.

Der Professor Morren nimmt auch in einer besonderen Anmerkung Notiz von dieser Zusammenstellung und sagt: „Cedrus Libani und Cryptomeria elegans, welche in Lovenjoul nicht aushalten, sind in Lüttich ganz hart, dagegen hält Cunninghamia sinensis wiederum nicht in Lüttich wohl aber in Lovenjoul aus.“

Ein anderes Beispiel über die Verschiedenheit hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit liegt uns vor in einem Bericht der Revue de l'arboriculture der Herren Simon Louis in Metz, wo diese aufmerksamen Beobachter genaueres über die Wirkung der grossen Kälte am 8. und 9. December 1871 in ihren ausgedehnten Pflanzungen mittheilen. Auch hier sehen wir, dass manche Arten, die bei uns ohne irgend welche Beschädigung

---

[1]) La Belgique horticole von Professor Morren. 1875. Seite 206 ff.

unsere kältesten Winter durchmachen, wie z. B. die spanische Tanne, Abies Pinsapo, — dort erfroren, — dagegen andere, welche hier in unserem Clima sich als durchaus zart bewiesen haben, in Metz gesund blieben.

Dieser Bericht scheint uns aber aufs Neue zu bestätigen, dass individuelle Disposition eine wichtige Seite in dieser Frage bildet. Enthält doch dieser Bericht ferner die Namen einer Menge Pflanzen, — welche in jener Gegend als einheimische betrachtet werden, — die aber bei diesem seit Menschengedenken nicht beobachteten Frost zu Grunde gingen. Einige noch auffallendere Beispiele führt uns Professor Morren an[1]). In der Umgegend von Cherbourg wird Arundinacea falcata 4—5 Meter hoch und erträgt 15° Kälte, ohne dass die Pflanze im geringsten von Frost leidet, während sie in Paris schon bei 2° die Blätter verliert und meistens erfriert, wenn sie nicht bedeckt wird.

Im botanischen Garten in Paris erfrieren alljährlich unter Bedeckung eine Anzahl namhaft gemachter Pflanzen, welche im Bois de Boulogne ins Freie gepflanzt ohne irgend einen Schutz aushalten.

Diese Beispiele, welche in grosser Zahl vermehrt werden könnten, wollen wir schliessen, indem wir nur noch eins anführen aus nördlicher Gegend.

Der Professor der Medicin Herr Rossander in Stockholm, grosser Pflanzenliebhaber und Besitzer einer schönen Coniferen-Collection, schickte uns im vorigen Jahre sein Coniferen-Journal, welches die genauesten Notizen über das Verhalten der einzelnen Arten enthält.

Nach Göpperts sorgfältigen Beobachtungen zeigt sich die Temperatur innerhalb des den Pflanzen gewährten Schutzmantels

---

[1]) L'acclimatation des plantes par Edouard Morren. Gand 1865.

(Stroh-, Heu-, Schilf- oder Mattenumhüllung) nur unwesentlich verschieden von derjenigen der Atmosphäre, und hat er kaum bemerkenswerthe Temperatur-Unterschiede gefunden. Wie erklärt es sich nun, dass Professor Rossander in seinem 2 Stunden von Stockholm gelegenen Garten im Winter von 1874/75 bei einer wochenlang dauernden Kälte von 20—30° Celsius, bei einem Maximum an einem Tage von 40° C., allerdings unter Bedeckung, eine Menge Arten durchwintert, welche selbst bei uns unter Bedeckung leiden, wo diese letztere nach Göppert die Temperatur nur unwesentlich vermindert?

Für diese höchst eigenthümlichen und interessanten Beobachtungen, welche eine Menge der schroffsten Widersprüche in sich zu fassen scheinen, finden wir eine Lösung derselben am leichtesten dann, wenn wir den „Standort" zu Hülfe nehmen.

Unseres Erachtens nach sind fast alle diese Erscheinungen darauf zurückzuführen; — denn wenn wir selbst der individuellen Disposition einen grossen Einfluss einräumen müssen, so ist doch diese fast in den meisten Fällen eben durch den Standort bedingt, da die ganze Entwickelung des Individuums aus besonderen Eigenschaften des Standorts resultirt.

Für unsern Zweck glauben wir genug über diesen Punkt gesagt zu haben, da es uns im wesentlichen nur darauf ankam zu zeigen, dass die Kälte allein nicht das Aushalten einer Pflanze bedingt, wie das meistens angenommen zu werden pflegt, und recapituliren kurz das vorher gesagte.

Eine Acclimatisation giebt es nicht, wohl aber eine Naturalisation der aus fremden Ländern importirten Pflanzen. Wir glauben gezeigt zu haben, dass es bisher noch nicht gelungen ist, trotz vielfacher Versuche den Organismus einer Pflanze soweit zu verändern, dass diese letztere sich an höhere Kältegrade gewöhne, als ihr in der eigenen Heimath gelegentlich auch geboten werden.

Es ergiebt sich hieraus für uns die Berechtigung hinsichtlich der Erfahrungen, welche in andern Ländern gemacht worden sind, alle diejenigen in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen, deren Winter nicht kälter sind als die unsrigen, und wir daher die in Frage stehenden Arten als zu grösseren Versuchen sich eignend in Vorschlag bringen dürfen, umsomehr da das Vaterland derselben wiederum mindestens ebenso kalt sein muss, wie es bei uns der Fall ist.

Wir haben schliesslich gefunden, dass eine grosse Verschiedenheit hinsichtlich des Verhaltens einer und derselben Art unter scheinbar gleichen Verhältnissen sich zeigt; dass ein Erfrieren härterer Arten bei geringerer Kälte, und ein Aushalten zarterer Species bei höheren Kältegraden stattfindet, und dass diese Erscheinungen durch locale und individuelle Gründe bedingt werden, als da sind: Winde, Feuchtigkeit der Luft, — Witterungsverhältnisse des voraufgegangenen Sommers und Herbstes, — plötzliche Abwechselung von Frost und Thauwetter, namentlich schnelles Aufthauen grosser Schneemassen und dann plötzlich starker Frost, — Feuchtigkeitszustand des Bodens und schliesslich als Hauptfactor: Der Standort.

Ueber

Pflanzung im Allgemeinen.

Wenn Untersuchungen hinsichtlich der Ausdauer fremder Gehölze angestellt werden sollen, um die genaueren Bedingungen festzustellen, unter denen sie vorzugsweise gedeihen, so dürfen diese Untersuchungen, da sie als Anleitung für Versuchspflanzungen dienen sollen, nur kleinere Bezirke umfassen, sie müssen ins Einzelne gehen, damit man genauere Kenntniss von jeder Localität erhält, welche in den meisten Fällen mehr von einander abweichen, wie man im Allgemeinen anzunehmen pflegt.

Der Boden variirt oft sehr auf einem kleinen Raum, die Lage kann natürlich sehr verschieden sein und es ergiebt sich daraus, dass in einem kleinen Bezirke dieselbe Art sich sehr verschiedenartig zeigen kann. Wenn daher mancher eine Art verdammt, weil sie bei ihm nicht gedeiht, so mag dieses Urtheil als solches gerechtfertigt sein, es schliesst aber durchaus nicht aus, dass die betreffende Art in der Gegend nicht trotzdem wachsen sollte. Unsere einheimischen Bäume wachsen auch nicht allenthalben, und wenn Kiefer, Buche und Eiche an einem bestimmten Orte nicht gedeihen wollen, so sagt man der Boden oder die Localität passen nicht, aber diese natürlichen Gründe lässt man bei fremden Holzarten nicht gelten, man folgert gleich im Allgemeinen: sie passen nicht für uns. Und grade am wenigsten sollte das in diesem Fall geschehen, da

man meistens jenen gegenüber unkundig ist, und man von den wesentlichsten Forderungen zu ihrem Gedeihen nur geringe Kenntniss hat. Es ist daher wirklich nichts unrichtiger als, weil diese fremden nicht gleich so weiter wachsen wie unsere einheimischen, sie aus dem Bereiche unserer Untersuchungen zu bannen. Ein sehr häufig vorkommender Fehler ist die nicht naturgemässe Behandlung, indem man sie übermässig verhätschelt, ihnen einen Schutz angedeihen lässt, den sie gar nicht verlangen und welcher, wenn das Individuum an exponirtere Lagen verpflanzt wird, minder widerstandsfähig macht.

Man kann keine bessere Anleitung empfangen über Holzpflanzung, wie Heinrich Cotta sie in seiner Anweisung zum Waldbau giebt[1]). In der uns vorliegenden Auflage findet sich Näheres darüber in §§. 187 und 188, über die Anlage eines Pflanzgartens: „Die Lage des Platzes sei nicht allein der zu erziehenden Holzart sondern auch ihrem künftigen Standort angemessen, damit die Pflanzen im voraus an den Stand und an das Clima gewöhnt werden, in welche sie kommen sollen.“ (In diesen wenigen Worten ist eigentlich alles enthalten, was man über die Angewöhnung (sog. Acclimatisation) sagen kann und besser und kürzer ausgedrückt, wie alle gelehrten Abhandlungen.) Wir können hier ferner gleich das einschalten, was Cotta hinsichtlich der Qualität der Pflänzlinge sagt, da auch wir seit Jahren im Gegensatz zu früheren (ebenfalls hier bei uns gehegten) Anschauungen dieselben Erfahrungen gemacht haben.

„Auf die, übrigens richtige Erfahrung gestützt, dass auf „allzu gutem Boden erzogene Pflänzlinge, auf magerem schlecht „gedeihen, haben viele den allgemeinen Grundsatz aufgestellt:

---

[1]) Anweisung zum Waldbau von Heinrich Cotta. Zweite Auflage. Dresden 1817.

„Man müsse Pflänzlinge jederzeit auf schlechterem „Boden erziehen, als der sei, wo sie ihren Standort „finden sollen. Alles, auch dieses hat seine Grenzen. Wollte „man diese Vorschrift überall befolgen, und auf schlechterem „Waldboden noch immer schlechtere Stellen für Pflanzgärten „aufsuchen, so würde man in der Regel solche verkümmerte „Pflanzen erzielen, die weder auf schlechterem noch besserem „Boden gedeihen würden. Nur ein vollkräftiger Pflänzling „überwindet die Hindernisse des Wachsthums leicht, welche „nach jeder Versetzung eintreten und solche kräftige Pflanzen „werden nicht auf schlechtem Boden erzogen.“

„Nur die äussersten Gegensätze schaden. Es sei daher der „Boden des Pflanzgartens weder zu gut noch zu schlecht und „dabei so beschaffen, dass man überhaupt eine gesunde kräf- „tige Pflanze von ihm erwarten dürfe.“

So einfach dieses klingt und so sehr man annehmen sollte, dass sich dieses eigentlich bei Denen von selbst verstehen sollte, die sich mit Pflanzungen beschäftigen, so vielfach sehen wir, dass bei dem Verpflanzen hinsichtlich der Wahl des neuen Standorts die grössten Missgriffe begangen werden. Schroffe Uebergänge verträgt weder der Mensch, das Thier noch die Pflanze. Das Unkraut üppig im geschlossenen Raum gewachsen, plötzlich am kalten Tage ins Freie gebracht, geht zu Grunde, ebenso wie weder der Mensch noch das Thier plötzliche grosse Temperatur-differenzen ertragen. Aus einer geschützt und sonnig liegenden Baumschule sollte Niemand, dem das Gedeihen seiner Pflanzen am Herzen liegt, ohne Weiteres seine Pflänzlinge an ganz expo-nirte Lagen versetzen; man sollte sie lieber nochmals an solche Stellen verschulen, die hinsichtlich der Lage einen Uebergang zu bilden geneigt sind. Ueberhaupt aber sollte im Allgemeinen besser und sorgfältiger mit den Pflänzlingen umgegangen werden, — jeder Sämling und jede Pflanze sind zarte Gebilde, welche

nur zu oft in der rohesten und einer ihrem Organismus widerstrebenden Weise behandelt werden, und wie häufig werden daraus resultirende Misserfolge dem sich für unser Clima nicht passenden Fremdling aufgebürdet! Welche Beispiele wären hier aus eigener Erfahrung anzuführen! Es ist daher eines der grössten Hindernisse für erfolgreiches Wachsthum und Verbreitung der Cultur dieser fremden Bäume, für ihre günstige Entwickelung, weniger das Clima und der Boden als der Mangel an zweckentsprechender und rationeller Behandlung für den einzelnen Fall und die specielle Localität.

Die meisten Misserfolge rühren von dieser Nichtberücksichtigung her und der Unkenntniss der gewöhnlichsten Dinge sowie der fortdauernd falschen Behandlung; daher man so häufig krüppelige und kranke Pflanzungen sieht, — man betrachte nur jahraus jahrein die garstigen Bäume an vielen Strassen und in öffentlichen Anlagen, — wo bei richtiger Behandlung alle Bedingungen zum Gedeihen vorhanden sind. Wir können es uns nicht versagen an dieser Stelle eine Cabinetsordre von Friedrich dem Grossen an den Planteur Sello, welcher die Potsdamer Anlagen unter seiner Aufsicht hatte, aufzuführen, die auch heute noch für manchen Planteur erlassen zu sein scheint.

„Se. Königl. Majestät von Preussen, unser allergnädigster Herr, haben in den Alleen hier herum wahrgenommen, dass die mehrsten von den jungen Bäumen, die das Jahr gepflanzt wurden, wieder ausgehen. Das kommt davon, weil den jungen Bäumen so wenige Wurzeln gelassen werden und besonders die Hauptwurzel, die heruntergeht, so sehr abgekürzt wird, worauf es doch vorzüglich ankommt, denn wird sie nicht recht in Acht genommen, so kann der junge Baum niemalen bestehen und fortkommen, weil ihm die beste Nahrung fehlt. Höchstdieselben befehlen demnach dem Planteur Sello und allen übrigen sich mehr Mühe zu geben und

mehr Fleiss darauf zu verwenden, damit die angepflanzten jungen Bäume auch ordentlich bekommen und besser fortgehen mögen und dahin zu sehen, dass die Hauptwurzel besser conserviret wird. Ueberhaupt muss sich ein Jeder bei seinen künstlichen Pflanzungen besser vorsehen und in Acht nehmen, nicht nur gute und gesunde Bäume anzuschaffen, sondern auch hiernächst den erforderlichen und schuldigen Fleiss darauf verwenden, damit das Geld und Kosten nicht immer vergebens weggeschmissen ist. Widrigenfalls Se. Majestät in die Stelle desjenigen, der sich darum nicht mehr Mühe geben und für das Fortkommen der Bäume ordentlicher sorgen wird, einen andern Planteur anstellen wolle, der seine Schuldigkeit besser wahrnimmt. Wonach sich ein Jeder richten kann!"

Potsdam den 4. August 1780[1]).

Gehen wir nun von diesen allgemeinen Bemerkungen über Pflanzungen auf die Behandlung der Nadelhölzer im Speciellen über, so finden wir unsere eigenen seit Jahren gemachten Erfahrungen an vielen Orten bestätigt, dass nämlich ein gewöhnlicherer Boden, sandiger Lehm mit trockenem Untergrund ihnen am meisten zusagt.

Ein zu reicher und guter Boden veranlasst zwar eine äusserst kräftige Entwickelung, lässt mächtige Jahrestriebe wachsen, aber diese besonders üppige Vegetation hält manchmal nicht genügend Stand bei irgend welcher grossen Kälte, bei besonders plötzlichem Witterungswechsel, und namentlich erweisen sich späte Nachtfröste und die an vielen Plätzen unseres Continents sich einstellende späte Ostwindperiode im Mai als sehr schädlich; ganz abgesehen davon, dass das Holz

---

[1]) Die Königliche Landesbaumschule und Gärtner-Lehranstalt in Potsdam, von Hofgartendirector Jühlke. Berlin 1872.

vielleicht nicht von der nämlichen Güte sein wird, als wenn es in minder gutem Boden langsamer gewachsen und dadurch fester und besser geworden wäre. Sehr Viele machen daher unbewusst den Fehler, dort wo sie ihren eigenen Boden nicht für gut genug erachten, ihn zu verbessern meinen, indem sie reichlich gute Erde in die Pflanzlöcher bringen.

Bei solchen Pflanzungen sieht man nun in den ersten Jahren dieselbe Entwickelung, wie sie auf besonders gutem Urboden beobachtet wird, aber auch mit denselben Schattenseiten hinsichtlich der geringeren Widerstandsfähigkeit. Nun tritt aber bei diesen ein anderer Umstand hinzu, der, weil er häufig vorkommt, erwähnt werden muss. In einigen Jahren, nachdem die Bestandtheile des guten Bodens absorbirt sind und die Wurzeln an den schlechteren des Urbodens herankommen, sieht man alsbald eine Abnahme des Wachsthums, die Pflanzen werden unansehnlich und die in den ersten Jahren erregten Hoffnungen sind getäuscht. Hätte man sich mit einem Versuch, sie in den natürlichen Boden zu setzen, begnügt, so würde in den meisten Fällen das Wachsthum allerdings geringer, die ganze Entwickelung weniger kräftig, der Baum aber trotzdem normal und die Qualität des Holzes ganz entschieden eine bessere geworden sein, während er sich nach diesem Abstand zwischen besonders präparirtem Erdreich und dem weniger guten Boden der Localität nur langsam, wenn überhaupt erholt und meistens jahrelang im schlechten Wachsthum beharrt und kränkelt. Der Schluss, den man meistens zu ziehen pflegt, ist dann, dass diese Art sich für jene Gegend nicht qualificirt, während es lediglich an der unrichtigen Behandlung lag.

Wie wir schon bemerkten, bedarf jede junge Pflanze aufmerksame Pflege, gleichviel ob es sich um eine gewöhnliche einheimische oder um eine fremde handelt, damit sie das Ver-

pflanzen verträgt und sich allmählich an den neuen Standort gewöhnt. Dieser Uebergang wird dadurch wesentlich erleichtert, dass man zu jeglicher Pflanzung nur das allerbeste Material nimmt und wenn es sich auch von selbst versteht, so bemerken wir es ausdrücklich nochmals, da sehr häufig dagegen gefehlt wird. Grössere Pflanzen bei diesen Nadelhölzern, als zweifüssige, sollte man niemals verwenden, sobald es sich um ausgedehntere Culturen handelt. Aber auch keine Stecklings- oder gar veredelte Exemplare sondern nur aus gesunden Samen erzogene, im freien Lande gewachsene und ein- bis zweimal verpflanzt gewesene. Alle künstliche Anzucht in Kästen und Gewächshäusern ist von vornherein zu verdammen, denn die auf diese Weise erzogenen Pflanzen, scheinbar kräftig, haben lange nicht jene Widerstandsfähigkeit wie die in natürlicher Weise erzogenen, und ertragen das Verpflanzen nicht halbwegs so gut wie diese. Näheres über die Bodenverhältnisse der einzelnen Arten wird bei der Beschreibung derselben folgen.

Abies Douglasii (Lindley).

(Die Douglas-Fichte.)

Unter den zahlreichen Nadelhölzern, welche wir in den mächtigen Wäldern des Nordwestlichen Amerika zwischen 33° und 52° N. B. antreffen, und die wir alle aus eigener Beobachtung kennen, finden sich manche, welche sich als wesentliche Bereicherung unserer Park- und Gartenanlagen bereits bewährt haben, ohne dass wir sie desshalb zum forstlichen Anbau empfehlen möchten, — denn es fehlt uns die nähere Bekanntschaft über speciell werthvolle Eigenschaften.

Wenn man eine solche Empfehlung zum forstlichen Anbau nicht mit einer ganz besonders hervorragenden Eigenschaft begründen kann, so finden wir keine Veranlassung dem Forstmann zur weiteren Cultur etwas ans Herz zu legen, was eigentlich für den Landschaftsgärtner bestimmt ist. Eine für den Wald empfohlene Art soll sich durch irgend etwas auszeichnen, was ihr, unseren bekannten Arten gegenüber, einen Vorzug giebt. Sei es nun, dass das Holz dieser neuen Art besserer Qualität, dass die Bodenansprüche oder ihre Widerstandsfähigkeit sie für bestimmte Verhältnisse als besonders geeignet erscheinen lassen, — irgend ein solches Moment soll diese Empfehlung motiviren.

Abies amabilis, grandis, nobilis, Menziesii, Mertensiana und manche andere, wenn sie sich auch alle hinsichtlich ihrer

Widerstandsfähigkeit und allgemein günstigen Entwickelung bewährt haben, so wüssten wir doch andererseits besondere Eigenschaften, welche sie zum forstlichen Anbau berechtigten, soweit unsere Erfahrung bis jetzt reicht, — nicht zu nennen. Das Holz der Pinus ponderosa (yellow Pine) soll vortreffliche Eigenschaften besitzen, sie hat sich aber bisher in ihrem Fortkommen hier nicht bewährt, was um so auffälliger erscheinen muss, da wir sie, wenn wir den Berichten trauen dürfen, in Bestand mit der Douglas-Fichte gefunden haben. Die Bodenverhältnisse können hier auch nicht die Schuld tragen, da sie an den sterilsten Orten gefunden wird und einige Berichte grade das herrliche Wachsthum auf dem schlechtesten Boden hervorheben. Ebenso wenig qualificirt sich die mächtige Pinus Lambertiana (Sugar Pine) für uns. Genauere Erforschung jener Gegenden und zuverlässigere Angaben über den Standort, Feuchtigkeit, Temperatur und Bodenverhältnisse werden uns das Nichtgedeihen dieser Arten im Lauf der Zeit erklären. Vorläufig bleibt es uns ein Räthsel, warum diese mit der Douglas-Fichte zusammenwachsenden Arten hier so wenig prosperiren wollen. Pinus Jeffreyii, ebenfalls eine höchst interessante Kiefer mit prächtigem Holz, scheint hier besser zu gedeihen, doch bedürfen wir noch längerer Zeit der Beobachtung.

Alle aber sind es werth und verdienen im vollsten Maasse, dass man im Kleinen Versuche mit ihnen mache. Nur dadurch gewinnen wir einen sicheren Maassstab für ihre weitere Entwickelung bei uns, und zweifeln wir nicht, dass sich auch hier interessante Erfahrungen ergeben, und einige dieser Arten sich zum Anbau im Grossen im Laufe der Zeit geeignet erweisen werden, wie ja auch nur die Zeit uns die Erfahrung über die Douglas-Fichte gegeben hat.

Diese Fichte ist es nun ganz besonders, welche die nächste Veranlassung zu dieser kleinen Schrift geworden ist, um über-

haupt einmal auf Grund wirklicher Thatsachen auf sie aufmerksam zu machen, denn es vereinigt sich bei ihr in seltenem Grade alles das, um berechtigt zu sein, Versuche im Grossen mit ihr anzustellen.

Wenn wir aus dem seit einer Reihe von Jahren durch persönliche Beziehungen in den Vereinigten Staaten gesammelten Material, den zahlreichen Reisebeschreibungen und den vielen Berichten, welche zum nicht geringen Theil als officielle anzusehen sind, dem Leser eine Darstellung dieses Baumes zu geben versuchen wollen, so ist dieses zwar einerseits eine höchst interessante und dankbare Aufgabe, andererseits aber sind die Schwierigkeiten, ein kurz zusammengefasstes Bild zu geben, nicht unerheblich. Es ist ja erklärlich, dass die Mittheilungen über diese Gegenden von so colossaler Ausdehnung ungenau, oft sehr dürftig sind und sich bei nur wenig bekannten und erforschten häufig widersprechen müssen.

Die sehr allgemein gehaltenen Bezeichnungen wie „Californien — Nordwestamerika — Britisch Columbien“ erklären uns diese häufigen Widersprüche. Bei Besprechung der climatischen Verhältnisse z. B. finden wir, dass ein namhafter Gelehrter das Clima des Felsen-Gebirges kurzweg als „trockenes“ bezeichnet, während ein anderer, jenem an Gelehrsamkeit und Ruf nicht nachstehend, dasselbe „feucht“ nennt. Beide werden Recht haben, denn bei einem sich über 200 Meilen erstreckenden Gebirge wird es Lagen geben, wo beide Bezeichnungen passend sein können; für uns aber wären dieselben so allgemein gehalten, ohne nähere Ortsangaben werthlos, wenn uns nicht noch andere Mittheilungen darüber zu Gebote ständen. Es ist daher die nähere Angabe auch der scheinbar unbedeutendsten Localität von ungleich grösserem Werthe, als alle diese vagen Gebietsbezeichnungen, wie sie leider zu häufig vorkommen.

Eine fernere Schwierigkeit, etwas erschöpfendes über diese

Bäume zu sagen, besteht in dem Mangel jeglicher Forstwirthschaft in Nordamerika, wie wir in der Einleitung bereits kurz andeuteten. An dieser Stelle scheint es uns daher nicht unpassend, einige kurze Bemerkungen über diese Verhältnisse in Nordamerika einzuflechten. Irgend eine forstliche Behörde existirt nicht und die Regierung hat nichts mit der Waldwirthschaft zu thun. Es bestehen einige „forstliche Vereinigungen oder Gesellschaften“ (American Forestry Association), welche, wenn man den Berichten trauen kann, sehr Vieles thun, was aber im Verhältniss zu den allgemeinen Zuständen nur wenig bedeuten kann.

Es mag in den amerikanischen Zuständen liegen, dass man jede staatliche Controlle wie eine Beschränkung in seiner persönlichen Freiheit auffasst und daher auch jede Vormundschaft in forstlichen Dingen von sich weist. Während der Philadelphia Ausstellung hielt die ebengenannte Forestry Association[1]) dort eine Versammlung ab, und die in derselben wiederholt zu Tage gekommenen Ansichten sind im Vergleich zu den bei uns geltenden so verschieden, dass wir kurz diesen Gegenstand

---

[1]) Siehe auch das soeben erschienene I. Heft, IX. Band der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen vom Oberforstmeister B. Danckelmann, Seite 109 über „Nordamerikanische Waldzustände“ vom Forstmeister Bernhardt. Wir können hierzu nachtragen, dass inzwischen ein „Commissioner of Forestry“ ernannt ist, in der Person des Dr. Franklin Hough, welcher den Vortrag, Seite 109, in jener Zeitschrift gehalten hat; es soll eine passende Persönlichkeit sein, wie wir von dem Redner wissen, der principiell gegen die Besetzung dieses Amtes sprach. Insofern möchten wir jenem nicht Unrecht geben, denn was soll ein Mann leisten, der im Gebiete der Vereinigten Staaten (weit grösser als Europa) Forschungen und Untersuchungen anzustellen hat zur Bestimmung des jährlichen Betrages des Verbrauches, Imports und Exports an Holz und anderen Waldproducten, des wahrscheinlichen Vorraths für künftige Bedürfnisse u. s. w. u. s. w.

hier erwähnen wollen. Während bei uns die Aufforstung und Wiederbewaldung ganzer Länderstriche durchaus als Staatssache angesehen wird, wenn ein wohldurchdachtes planvolles Ganzes daraus entstehen soll, sagt einer der hervorragendsten Redner auf jener Versammlung, — mit dem auch wir seit Jahren in Verbindung stehen und der jahrelang in Europa zu seiner Ausbildung zubrachte, — folgendes: „Meine Sorge bei Bildung der Gesellschaft ist die gewesen, dass sie von ihren Zwecken abkommen und sich mit Massen-Petitionen begnügen würde, um auf den Staat zu wirken, dass er diese Sache in die Hand nähme. Es ist ja ganz hübsch zu erfahren, was väterliche Regierungen anderer Länder in dieser Richtung thun, aber ich denke, wir gebrauchen eine solche Regierung, welche uns beaufsichtigt, nicht. Ich denke es ist ein Segen, dass die Regierung bei uns nicht die Stellung eines Vaters zu uns einnimmt, sondern dass sie eher unser Diener ist, und ich wünsche nie die Zeit zu erleben, wo eine solche Regierung mir befiehlt einen Baum zu pflanzen, oder wenn er gepflanzt ist, mir verbietet ihn zu fällen.“ In diesem letzten Punkte stimmen wir ganz überein, sehen aber nicht ein, in wiefern es mit unserer persönlichen Freiheit collidirt, wenn der Staat vermöge seiner Macht verwüstete Gegenden durch fürsorgliche Aufforstung wieder bewaldet. Von seinem amerikanischen Standpunkt hat der Redner nicht ganz Unrecht, wenn er sich ablehnend verhält, und in seiner Rede verurtheilt er unbewusst vielleicht weniger die „väterliche europäische Art“, als dass er uns durch dieselbe eine wenn auch unfreiwillige Kritik über amerikanische Zustände liefert.

Wir finden nämlich im Januar-Heft einer amerikanischen Zeitschrift einen Artikel von dem vorher erwähnten Redner, aus welchem das eigentliche Motiv zu dem von ihm eingenommenen Standpunkt hervorgeht. Es heisst hier: „Wir haben

immer uns dagegen gesträubt, dass die Regierung sich der Forsten annehmen solle, denn so wie die unsrige beschaffen, ist es am besten fürs Volk je weniger sie sich damit befasst, desto besser. Es ist zwar jetzt ein „Commissioner of Forestry" erwählt, von dessen Pflichten wir nicht unterrichtet sind, uns auch von demselben keine rechte Vorstellung zu machen vermögen, wir glauben aber sicher, dass das Geld für diesen Posten weggeworfen ist, da es unnöthigerweise das jämmerliche Heer der Stelleninhaber in unserem Lande vermehrt." Also weil die Regierung nicht so ist, wie sie sein sollte, desshalb diese Auffassung. Weiter meint er, dass das was Individuen hinsichtlich neuer Anpflanzungen thun, aufgemuntert durch vernünftige Gesetze und landwirthschaftliche und Gartenbau-Vereine genügend sein würde, um holzarme Gegenden wieder zu bewalden.

Dies klingt zwar sehr ermunternd, wir aber möchten recht sehr in Zweifel ziehen, dass wirklich erhebliches in dieser Weise geleistet werden wird, um so mehr, da die Waldverwüstung in Amerika einen ganz anderen Character trägt wie bei uns.

Die Berichte, welche uns vorliegen, und die wie Angstrufe von Zeit zu Zeit in der Presse erscheinen, lassen die europäische Waldverwüstung in weit günstigerem Lichte erscheinen. In einem Lande, wo einmal gar kein staatlicher Schutz den Forsten gewährt wird, wo der Ansiedler in bewaldeten Gegenden noch den Wald abbrennt, um sich Ackerland zu schaffen, wo die Indianer, um ihre Feinde zu schrecken, um das Wild herauszujagen, und aus Gott weiss welchen Gründen den Wald nach Belieben anzünden, kann doch nicht die Rede sein von einer rationellen Nachpflanzung, welche im Verhältniss zum Consum steht, der sich auch wiederum jeder genaueren Schätzung entzieht, wegen indianischer Waldbehandlung und ähnlicher oben angedeuteter Verhältnisse.

In der New-Yorker „Times“ findet sich ein Artikel, der in Uebereinstimmung und unter Vergleichung mit anderem Material ein ungefähr richtiges Bild entwirft: Die rücksichtslose Zerstörung der amerikanischen Wälder geht in einer so raschen Weise vor sich, dass die Zeit nicht ferne ist, wo Veranlassung zu gerechter Besorgniss sein wird. In sämmtlichen Vereinigten Staaten ist, wie uns aus competenter Quelle mitgetheilt wird, nur noch ein wirklich mächtiges Waldgebiet. Es liegt an der äussersten Grenze des Landes und besteht aus ungefähr der Hälfte des Washington und ein Drittel des Oregon Territoriums. Californien hat vielleicht noch eine halbe Million Acres Wald. Im Staate New-York findet sich ausser in der Adirondach-Region kein nennenswerther Waldbestand vor. Die Eisenbahnen haben in den letzten Jahren für Schwellen — von denen jährlich ungefähr 60 Millionen consumirt werden, — durchschnittlich jährlich 150,000 Acres Wald in Anspruch genommen. Nicht minder consumirt der Farmer, abgesehen von dem vernünftigen Gebrauch für seine Bedürfnisse, durch die Urbarmachung des Landes, dem das Abbrennen der Wälder vorhergeht, — und dieses findet noch in ausgedehntem Maasse statt; wurden doch in den Jahren 1860—1870 auf diese Weise nicht weniger als 12 Millionen Acres Wald zerstört. Auch für Feuerung werden ganz enorme Quantitäten gefällt, so gebrauchte Chicago allein im Jahre 1871 das Holz von 10,000 Acres. Die Nothwendigkeit einer „Commission of Forestry“ und die Nothwendigkeit wirksamer Gesetze für die Erhaltung der Wälder in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas braucht daher wohl nicht weiter begründet zu werden, als durch diese Thatsachen geschehen.

Noch ausführlicher finden wir diese Frage in anderen Zeitschriften behandelt, aus denen allen die maasslose Waldverwüstung hervorgeht. In Pennsylvanien kommt man zur

Einsicht, dass die Holzquellen der Provinz nicht unerschöpflich sind, wie früher immer angenommen wurde, da dieser Staat einst am meisten Holz in der Union producirte. Die dichten Wälder an den Ufern des Susquehanna, und die grossen mächtigen Bestände an schönen alten Bäumen, welche in vielen Theilen dieses Staates vorkamen, hielt man früher für hinreichend, um auf Jahre hinaus das nöthige Holz zu liefern. Der Gang der Ereignisse hat jedoch diese Hoffnung als trügerisch erwiesen.

Die Wälder im Delaware-Thal haben schon seit Jahren keine Tannen mehr geliefert und die Alleghany- und Monongahela-Bestände sind derartig ausgebeutet, um die Märkte des Ostens zu versorgen, dass auch diese Wälder binnen kurzem verschwunden sein werden. Indem man im eigenen Lande über die Maassen an Holz consumirte und rücksichtslos exportirte, sind diese Gegenden jetzt schon in die Lage versetzt, Holz zu importiren und zwar zu höheren Preisen als man damals verkaufte.

Nach reichlicher Schätzung wird in wenigen Jahren der Wald-Bestand von Susquehanna erschöpft sein und in nicht zu langer Zeit werden die grossen Holzmärkte des Ostens nothwendiger Weise gänzlich von den grossen Wäldern des Westens abhängen müssen. Eine Menge weiterer specieller Daten wären hier noch anzuführen; es lag uns im wesentlichen daran, nur etwas über diesen Punkt anzudeuten, um im Allgemeinen die in Europa herrschende irrige Ansicht von der Unerschöpflichkeit der nordamerikanischen Wälder zu berichtigen.

Die Schwierigkeiten also, welche sich einer genaueren Beschreibung dieser Bäume entgegenstellen, sind, wie wir gesehen haben, mannichfacher Art und selbst die Eröffnung der pacifischen Bahn in einer Länge von 1800 Meilen und erst im Jahre 1869 eröffnet, hat uns wenn auch manches näher, doch sehr viel unzuverlässiges gebracht.

Zuerst entdeckt wurde die Douglas-Fichte am Nootka Sund von Menzies, welcher Vancouver auf seiner Reise um die Erde von 1790—95 als Naturforscher und Arzt begleitete, und wurde von Lambert unter dem Namen Pinus taxifolia[1]) beschrieben, nach den Exemplaren, welche von Menzies an das Britische Museum geschickt waren und noch heute dort in den Sammlungen vorhanden sind. Wieder aufgefunden von David Douglas 1827, als er im Auftrag der königlichen Gartenbau-Gesellschaft in London Britisch-Columbien erforschte, und von Lindley aufs Neue beschrieben, unter dem Namen Abies Douglasii. Von dem Samen, welchen Douglas damals nach England sandte, und welcher an die Mitglieder der Gartenbau-Gesellschaft vertheilt wurde, stammen die ältesten Exemplare in Europa her, — leider in Deutschland nur in geringer Anzahl! Die Douglas-Fichte hat bei ihrem grossen Verbreitungsbezirk von Britisch-Columbien bis nach Neu-Mexico eine solche Anzahl Localnamen, dass wir es nothwendig erachten hier einiges darüber zu sagen.

In den verschiedenen Gegenden bezeichnet man sie mit folgenden Namen: Douglas Fir — Red Fir — Douglas Spruce — Black Fir — Red Spruce — Black Spruce — Hemlock — Mountain Hemlock — Oregon Pine — Western Pitch — Swamp Pine — Bear River Pine und mit noch manchen anderen.

Da diese Namen nun aber auch wiederum an anderen Orten andere Species bezeichnen, so ist die dadurch hervorgerufene Verwirrung derartig, dass wir diese Namen niemals anwenden,

---

[1]) Die Synonyme sind Pinus taxifolia (Lambert) — Pinus Douglasii (Sabine) — Picea Douglasii (Link) — Tsuga Douglasii (Carrière). Der Einfachheit wegen haben wir als deutschen Namen „Douglas-Fichte“ gewählt, da sie im Habitus und im Hinblick auf die hängenden Conen, den Fichten ähnlicher ist, als den eigentlichen Tannen mit aufrechtstehenden Conen, andererseits aber für den Namen Tsuga, zu welcher Gattung sie gehört, keine deutsche Bezeichnung vorhanden ist.

um eine Art bezeichnen zu wollen, sondern sie höchstens dem lateinischen Namen beifügen. Man wird uns beistimmen, dass alle diese Bezeichnungen, wie wir sie bei uns so häufig hören, wie red- black- und white- Pine und fir, nach Anführung des vorstehenden Beispiels absolut nichtssagend sind.

Der ausserordentliche Verbreitungsbezirk, die mächtigen Wälder, welche dieser Baum bildet, und welche auf der ganzen Erde nicht ihres Gleichen finden; die Uebereinstimmung hinsichtlich des Verhaltens hier bei uns, — an den wenigen Plätzen in Deutschland, wo wir sie zu beobachten Gelegenheit hatten, — und endlich die in England und Schottland an weit über hundert Stellen gewonnenen Erfahrungen beweisen uns zweierlei: Dass climatische Verhältnisse und Boden der Einführung nicht hinderlich sein können.

Was die ersteren betrifft, so wird man zugeben, dass ein Baum, der auf dem 30—35° N. B. in Neu-Mexico grossartige Wälder bildet und welcher andererseits als hervorragendster Waldbaum bis hinauf nach Britisch Columbien und bis an die Grenze des Alaska-Gebiets hinein, — angetroffen wird, auch jene Verschiedenheit in climatischer Beziehung wird überwinden können, welche zwischen Grossbrittanien und dem deutschen Continente stattfindet. Britisch Columbien liegt fast auf denselben Isothermen wie Grossbrittanien und die Vancouver-Insel (auf welcher die Douglasfichte sehr verbreitet ist) nimmt hinsichtlich der Lage dem nordamerikanischen Continente gegenüber dieselbe Stellung, wie Grossbrittanien zu dem Continente von Europa ein, und die Arten, welche in Britisch-Columbien gedeihen, wachsen auch in England und umgekehrt.

Die insulare Lage Englands und das dadurch bedingte Clima ist gewiss verschieden von dem unsrigen, — aber jenes muss nicht wesentlich zur gedeihlichen Entwickelung dieser Fichte sein, wenn wir sehen, dass sie in Neu-Mexico, Colorado

und anderen Territorien mächtige Wälder bildet; — diese Länder sind drei hundert und mehr Meilen von dem Meere entfernt, also in dieser Beziehung wären sie noch ungünstiger gelegen als Deutschland. Auch Pinus sylvestris wächst unter den verschiedenartigsten climatischen- und Bodenverhältnissen: In Sibirien und Schottland, in Irland und Südfrankreich, in Süddeutschland und Russland[1]).

Jedenfalls glauben wir das mit Sicherheit annehmen zu dürfen, dass die climatischen Unterschiede zwischen England und dem Continente Deutschland's auch nicht im entferntesten so verschieden sein können, wie sie nothwendigerweise in solch' mächtigem Verbreitungsbezirk sein müssen, — denn wir werden nachweisen, dass die Douglas-Fichte auf einen Raum von über fünfzigtausend Quadratmeilen vorkommt. Was sodann die Bodenverhältnisse betrifft, so glauben wir, braucht man in diesem Punkte nicht gar zu ängstlich zu sein, da auf einem Gebiete von solcher Ausdehnung, wo dieser Baum allenthalben einen mehr oder minder hervorragenden Platz einnimmt, die Bodenverhältnisse ebenfalls sehr verschiedener Art sein müssen.

Wir wollen nun den grossen Verbreitungsbezirk der Douglas-Fichte etwas genauer betrachten und die Bewaldung der einzelnen Staaten näher beleuchten, indessen hauptsächlich immer nur soweit, als dieser Baum dort vorkommt.

Die Wälder des nordwestlichen Nordamerika bestehen fast ausschliesslich aus Nadelhölzern. Weder Buche, Ulme, Eiche, Tulpenbaum noch sonst einer von den anderen bekannten herrlichen Laubbäumen des östlichen Amerika's bilden irgend ein bemerkenswerthes Element, wenn sie auch einzeln und in

---

[1]) Bravais und Martins: Recherches sur la croissance du Pin sylvestre dans le Nord de l'Europe; Mémoire couronné par l'Académie Royale des sciences à Bruxelles.

geringerer Anzahl vorkommen und nur Populus tremula (Zitterpappel) ist so zu sagen das einzige Laubholz, welches sich häufig findet vom Atlantischen bis zum Stillen Ocean.

Robert Brown, der englische Botaniker, macht in einer Abhandlung über die geographische Verbreitung der Coniferen[1]) den Versuch, sämmtliche Coniferen der Erde in bestimmte Provinzen, Regionen und Districte einzutheilen.

Abgesehen von den höchst interessanten Gesichtspunkten, welche diese Arbeit uns im Allgemeinen bietet, ist dieselbe namentlich für unsere Darstellung sehr willkommen, da wir hier gleich einem Douglas-District begegnen, so genannt, weil Abies Douglasii hier vorherrscht.

„Diese mächtigen Wälder, sagt er, in Britisch-Columbia unterm 52° 30′ N. B. beginnend, erstrecken sich bis 43° N. B. und finden sich ausser der vorherrschenden Abies Douglasii folgende charakteristische Arten in dieser Region:

Abies Mertensiana Lindl.
Picea amabilis Dougl.
Picea grandis Dougl.
Abies Menziesii Dougl.
Thuja gigantea Nutt.“

Obgleich die beiden Staaten Washington und Oregon in dieser grossen Coniferen-Provinz mit begriffen sind, so müssen wir über diese Länder noch folgendes Speciellere berichten. Das Washington-Territorium ist eine der mächtigsten Waldregionen und kommen hier vielleicht die grossartigsten Wälder auf der Erde vor, sie werden aus nur wenigen Arten gebildet, unter denen Abies Douglasii die hervorragendste ist. Sie erreicht hier gewöhnlich eine Höhe von 150 Fuss, bei einem Durchmesser von 4 Fuss und mehr; in einzelnen Fällen aber 15—20 Fuss

---

[1]) Petermann, Mittheilungen. Jahrgang 1872. Seite 41 ff.

Durchmesser bei einer Höhe von 300 Fuss! Grader Wuchs, Holz fest und elastisch, giebt sie dasselbe fast ausschliesslich zum Gebrauch in diesem Staate.

Die anderen Arten, welche hier den Waldbestand bilden, sind Thuja gigantea (Oregon Cedar) — Pinus ponderosa — Abies grandis und Abies Menziesii — alle in mächtigen Bäumen vorkommend. Auch finden sich noch besonders zu bemerken ganz herrliche Wälder am Puget Sound, und auf der Vancouver-Insel, welche sehr reich an Wäldern, bildet A. Douglasii einen Hauptbestandtheil derselben.

Südlich vom Columbia-Flusse, im Oregon-Staate, finden wir hier wieder einen mächtigen Waldbestand, namentlich in den blauen Bergen (Blue Mountains) des östlichen Oregon und an den westlichen Abhängen des Cascade-Gebirges, aus denselben Arten wie im Washington-Territorium bestehend, — die einzelnen Bäume in noch grösseren Dimensionen vorkommend. Montana-Territorium, vom Felsengebirge durchzogen, ist gleichfalls bis hoch hinauf in die Berge ausserordentlich bewaldet, wie auch der Idaho und Wyoming-Staat, soweit die Ausläufer des grossen Gebirges reichen.

In Idaho treten namentlich Abies grandis und Abies amabilis häufiger auf.

Vom äussersten Süden des Wyoming-Staates durch Colorado bis nach Neu-Mexico erstreckt sich ein zusammenhängender Forst, der „Colorado Forest“, in einer Länge von über 150 und in einer Breite von 70 bis 80 Meilen. Er besteht hauptsächlich aus fünf Species:

Pinus ponderosa (yellow pine),
Pinus contorta (tamarac oder red pine),
Abies Engelmanni (white pine),
Abies Menziesii (balsam), und wiederum
Abies Douglasii.

Grosse Flächen sind oft nur von einer Art ausschliesslich bestanden. Diejenige, welche aber auch wieder am häufigsten vorkommt und welche von allen westlichen Bäumen „das beste Holz liefert“[1]), ist unsere Abies Douglasii.

Auch Dr. Engelmann sagt[2]), dass an Abhängen des „Pikes Peak“ eines ca. 13,000 Fuss hohen Berges des Felsen-Gebirges: Abies Douglasii mit Picea Menziesii als Könige der Wälder herrschen. (Hier kommt Quercus alba nur mehr in unansehnlicher Strauchform vor! was wir allen denen bemerken möchten, welche für den Anbau im grossen dieser Eiche in Deutschland noch immer das Wort ergreifen.)

Im Staate Arizona sind die höheren Berge mit Nadelhölzern bedeckt, unter denen Abies Douglasii und Pinus ponderosa Douglas (brachyptera Engelmann, yellow pine) die hervorragendsten sind.

Die westlichen Abhänge von Californien endlich enthalten ausser den in Washington und Oregon vorkommenden — also auch Abies Douglasii, eine Menge anderer nur in diesem Staate wachsenden Arten und bieten ein ausserordentlich reiches Vegetationsbild.

Für unsere Darstellung interessirt es besonders zu sehen, dass Cupressus Lawsoniana, Wellingtonia gigantea und hoch in den Bergen die prächtige Libocedrus decurrens vorkommen, mit Pinus Jeffreyi, Pinus Lambertiana und Pinus ponderosa in 200 bis 300 Fuss hohen Stämmen.

Ueber das 1867 von Russland in den Besitz der Vereinigten Staaten übergegangene Alaska fehlen zuverlässige Nachrichten hinsichtlich der dort vorkommenden Species, und wir können keine näheren Angaben darüber machen. Nach offi-

---

[1]) Statistical Atlas.

[2]) Transactions of the Academy of Science at St. Louis. Vol. II. pag. 212. 1863.

ciellen Berichten sollen sich theilweise prächtige Wälder dort finden, — mächtige Cedern (?) Bestände mussten gefällt werden bei Anlage des russischen Forts Tonga. Hoffentlich wird es nicht lange währen, bis auch hier, was uns nicht zweifelhaft erscheint, das Vorkommen von Abies Douglasii constatirt wird.

Es liegt uns nun ob einige Beispiele der colossalen Dimensionen von einzelnen Bäumen genauer anzugeben, sowie auch einiges über die Art der Douglasii-Wälder zu sagen.

Douglas selbst berichtet[1]) von dieser „Riesentanne", welche er in immensen Wäldern zwischen 43 und 52° N. B. gefunden hat, von 100 bis 180 Fuss hoch, bei einem Durchmesser von 2—10 Fuss. Am Fluss Columbia sah er einen Baumstumpf von A. Douglasii, welcher ohne Rinde 3 Fuss vom Boden einen Durchmesser von 16 Fuss hatte. Die Rinde bei alten Bäumen ist 6—9 Zoll dick.

Dr. Cooper schreibt[2]), dass der Stamm in geschlossenem Bestande grade aufgeht bis auf 50 Fuss Höhe ohne Zweige, und 300 Fuss erreichend, wenn diese letztere auch eine ausnahmsweise sein mag.

Dr. Lyell[3]) hat verschiedene Bäume in der Nähe von Sumass in Britisch-Columbien gemessen, welche 5 Fuss vom Boden einen Durchmesser von 10 Fuss hatten. Einige Bäume, welche vom Wind niedergelegt waren, hatten eine Länge von 230—250 Fuss.

Dr. Newberry[4]) auf seiner grossen Erforschungsreise giebt das Maass eines Baumes von Durchschnittsgrösse an, welchen er in der Nähe seines Lagers im Willamette-Thal fand. Dieser Stamm, welcher gefällt war, lag mit einer Länge von 216 Fuss

---

[1]) Pinetum Woburnense by the Duke of Bedford. London 1839. Pag. 127. (Prachtwerk mit Illustrationen, nur in hundert Exemplaren gedruckt.)

[2]) United States Pacific Railroad Reports. Band 12. II. Theil p. 24.

[3]) Proceedings of Linnean Society VII. Pag. 133.

[4]) Botanical Report. Washington 1857. Pag. 146.

am Boden und endete mit 15 Zoll Durchmesser, die äusserste Spitze war abgebrannt. (Der Baumstumpf hatte 6 Fuss Durchmesser.) An der Mündung des Willamette-Flusses, westlich des Cascade-Gebirges (Oregon) bildet die Douglas-Fichte Wälder, von deren dichtem Stand, ohne sie gesehen zu haben, man sich keine Vorstellung machen kann. Die Bäume stehen einander so nah, die Stämme sind so schlank, dass man sie mit dem Zuckerrohr in der Plantage vergleichen möchte. „Das Holzquantum, sagt Dr. Newberry weiter, welches auf einem Morgen Land wächst, ist bei weitem grösser, als das auf gleich grosser Fläche in den Tropen, oder in irgend einem Theil der Erde, welchen ich gesehen habe." Wäre das Holz nicht so harzreich, dass es selbst im grünen Zustande wie eine Fackel brennte, so würde der neue Ansiedler, an den Ufern des Columbia, während seiner Lebenszeit nicht soviel Land, wie er zu einer mässigen Farm nöthig hat, urbar machen können, wenn er es nur durch Fällen beseitigen müsste, daher werden alljährlich grosse Flächen durch Feuer abgeholzt." Den ausserordentlichen Harzreichthum finden wir schon bei ganz jungen Exemplaren. Die Rinde bei diesen ist bedeckt mit zahlreichen kleinen Blasen, — öffnet man sie, so kommt ein harziger Saft, mit ausnehmend aromatischem Geruch heraus, der die ganze umgebende Luft erfüllt. Wird der Baum älter, so ändert die Rinde sich wesentlich, wird sehr dick und trocken und hat man sie bis zu 9 Zoll stark beobachtet. Bei unserem grossen Exemplar ist die Rinde auf 1 bis 5 Fuss Stammhöhe von $1\frac{1}{4}$—$\frac{3}{4}$ Zoll stark.

Bei der Grenzregulirung zwischen den Vereinigten Staaten und Britisch-Columbien kam die königliche Grenzcommission unter dem 49° N. B. an einen mächtigen Wald von Abies Douglasii, in welchem man wochenlang zubrachte, ehe er passirt war. Da die in unserem Besitz befindliche Zeichnung

eine gute Illustration des von Dr. Newberry gesagten giebt, so haben wir sie photographiren lassen.

An einzelnen Stellen standen in diesem Walde die Bäume so dicht, dass sie theilweise bis auf 50, ja bis auf 150 Fuss gänzlich ohne Zweige waren und oben nur eine Art Schopf hatten. Abies Douglasii wurde hier 150 bis 270, in einzelnen Fällen 300 Fuss hoch gefunden, — vermischt mit Picea grandis, amabilis und Abies Mertensiana.

Von Hölzern, welche von der A. Douglasii in grossen Dimensionen auf Ausstellungen gebracht worden sind, wäre namentlich jene schöne Collection auf der Londoner Ausstellung 1862 zu erwähnen.

Unter den prächtigen Hölzern, welche von Britisch-Columbien geschickt waren, befanden sich 20 einzelne Abschnitte von Abies Douglasii, welche von einem Baume kamen, der 309′ lang gewesen war[1]), — ausserdem befanden sich eine Menge geschnittener Hölzer vom grössten Balken bis zu den feinsten Schnittwaaren in dieser Collection.

Auf der Philadelphia-Ausstellung 1876 war das Stück eines Stammes aus der Sierra Nevada kommend. Dieser Baum war 248 Fuss hoch, hatte 25 Fuss Umfang und zählte man 484 Jahresringe! Die Rinde war 7 Zoll dick. Der Berichterstatter sagt bei der Beschreibung: Die Abies Douglasii ist und bleibt doch die Königin aller amerikanischen Fichten.

Die Qualität des Holzes ist nach allem, was wir darüber haben in Erfahrung bringen können, eine vorzügliche. Dass es im eigenen Vaterlande im ausgedehntesten Maasse zu allen Zwecken verwandt wird, geht aus allen Berichten hervor. — Professor Lindley sagt[2]), es sei eine anerkannte Thatsache,

---

[1]) Die botanischen Producte der Londoner Industrieausstellung von Professor Buchenau. Bremen 1863. Seite 62 und 63.

[2]) Penny Cyclopaedia I. pag. 32. Gardeners Chronicle. 17. May 1862.

dass alle diejenigen Eigenschaften, welche man von einem guten Holze verlangen kann, bei der Douglas-Fichte in unübertrefflichster Weise sich vereinigten. Nicht nur, dass das Holz stark, elastisch und fest, taxusähnlich sei — wie auch die bräunliche Farbe an Taxus erinnere, sondern, wesshalb diese Art ganz besonders allen denen, die zum Nutzen Holzpflanzungen anlegten, zu empfehlen sei, wäre, dass sie im kalten unwirthlichen Clima grosse Dimensionen erreiche, und allenthalben in Grossbrittannien gedeihe."

In einem Separatabdruck aus dem Tharander Forstlichen Jahrbuch XXII. 1., betitelt[1]): Das Holz der Coniferen, welches sich mit dem mikroskopischen Bau des Coniferen-Holzes beschäftigt, finden wir auf Seite 62: „Eine sehr eigenthümliche Erscheinung zeigt die Eibentanne, Abies Douglasii (Lindl.) (Pinus taxifolia Lamb.). Es fanden sich hier bei den von mir untersuchten Aesten — bis 8 Mm. Durchmesser — aus dem Forstgarten, sowohl in den Längsfasern des Frühlingsholzes als im Herbstholze so deutliche und stark ausgeprägte spiralige Verdickungsbänder, wie ich sie mit alleiniger Ausnahme der Eiben (Taxus) bei keinem anderen Coniferenholze gesehen. Dieses Tannenholz macht in dieser Beziehung den Uebergang zu den Eiben, und liessen sich die microskopischen Präparate viel eher mit denen von Taxus, als mit den übrigen Tannenhölzern verwechseln. Aelteres Stammholz zu untersuchen hatte ich keine Gelegenheit". Und auf Seite 64: „Den Eiben schliesst sich zum Verwechseln ähnlich das Holz von Abies Douglasii (Lindl.) an." Es ist dieses Urtheil um so interessanter, da der Verfasser diese Untersuchungen lediglich im wissenschaftlichen Interesse machte, und nicht etwa die Güte des Douglasii Holzes constatiren

---

[1]) Das Holz der Coniferen von Dr. Julius Schröder mit 11 Holzschnitten. Dresden 1862.

wollte, — wie er daher auch die fremden Arten als „für unsere Praxis nicht in Betracht kommende Hölzer“ bezeichnet. Auf den Schiffswerften von Cherbourg[1]) haben verschiedene Versuche stattgefunden, und lassen wir eines dieser Resultate hier folgen. Die Untersuchungen ergaben:

1. war das Holz fast vollständig astrein,
2. hatte dasselbe die nämliche Widerstandsfähigkeit wie Pinus australis oder palustris, welche wohl eine der härtesten, aber hier nicht ausdauernd ist,
3. qualificirt sich das Holz vorzüglich, um Masten aus einem Stück herzustellen, während man bei schwächeren Hölzern die Masten zusammensetzt. Zur Erläuterung dieses letzten Punktes geben wir die Vergleiche des betreffenden Ingenieurs:

	Durchmesser.	Länge.	Holzwerth.	Arbeitslohn.
Zusammengesetzter Mast	0,85	33 Meter	13,684 Frcs.	1222 Frcs.
Mast aus einem Stamm von Abies Douglasii .	0,85	33 -	4,511 -	407 -
Differenz zu Gunsten der Abies Douglasii .			9,173 -	815 -

In neuerer Zeit werden nun allerdings, wie uns von competenter Seite mitgetheilt wird, grosse Masten von Eisen genommen, nichtsdestoweniger würden die guten Eigenschaften bei solchen für kleinere Schiffe in Betracht kommen, und vor allen Dingen beweist dieses Beispiel die besondere Güte des Holzes der Douglasfichte.

Ein anderer officieller Bericht aus England[2]) stimmt mit den Beobachtungen in Cherbourg überein. Man nahm die nach-

[1]) Officieller Bericht vom 6. April 1860.

[2]) Bei Lloyds, bekannte seit Anfang des vorigen Jahrhunderts in London bestehende Versicherungsgesellschaft, welche durch ihre Experten derartige Versuche anstellen lässt.

stehend genannten fünf Hölzer 6 Fuss lang, $1^1/_4$ Zoll stark, deren Enden auf einem Gestell ruhten. Von oben liess man auf die Mitte eines jeden Holzes Gewichte herab. In der folgenden Zusammenstellung ist das Gewicht und die Abweichung von der Horizontallinie bis zum Moment des Bruches enthalten:

	brach bei	bog sich	Bruch
Abies Douglasii . . .	280 Pfd.	4 Zoll	rauh und lang
Pinus inops (Pitch Pine?)	280 -	4 -	kurz und glatt
Abies canadensis . . .	196 -	4,7 -	kurz und rauh
Larix europaea . . .	168 -	5,2 -	kurz und glatt
Cedrus Deodara . . .	154 -	3,8 -	kurz.

Ein Bericht aus Schottland sagt: Die vorliegenden Durchschnitte von älteren Stämmen liefern uns den Beweis, dass das Holz allerersten Ranges ist und sich zu fast allen Zwecken wird verwenden lassen, sei es zum Haus- oder zum Schiffsbau und zu decorativen Zwecken, es ist schön geadert und nimmt eine sehr schöne Politur an.

Gehen wir nun über auf das in Europa uns für diese Darstellung zu Gebote stehende lebende Material, so müssen wir uns auf Deutschland und Grossbrittanien beschränken. Frankreich in diesen Kreis hineinzuziehen mit seinem entschieden wärmeren Clima, — namentlich dem heissen Sommer — würde begründeten Widerspruch hervorrufen.

In der schon früher erwähnten Doberaner-Festschrift vom Jahre 1841 findet sich Seite 14 folgendes: „Abies Douglasii (Lindl.). Die Douglastanne, ein besonders schöner, herrlich empor wachsender Baum aus dem nordwestlichen Amerika. Douglas fand grosse Waldungen derselben und giebt den Durchmesser von 2 bis 10 Fuss, und die Länge auf 100 bis 180 Fuss an; sie gedeiht unter unseren climatischen Einwirkungen vortrefflich; ein kleines 2jähriges Exemplar, das 1831 auf hie-



Pag. 46.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS



Abies Douglasii in Flottbeck.

(48 Jahr alt.)

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF ILLINOIS

siges Arboretum gepflanzt wurde, hat bereits die Höhe von 15 Fuss erreicht.“

Wir dürfen annehmen, dass dieses das älteste Exemplar in Deutschland ist. Es steht hier 46 Jahr, war bei der Pflanzung zweijährig, ist also nun 48 Jahr alt, hat einen Stammdurchmesser am Boden von 1′ 10″, von 1′ 8″ auf 3 Fuss Stammhöhe, und eine Höhe von ca. 70 Fuss, — von 5 bis 12 Fuss hoch bleibt die Stärke sich ziemlich gleich ca. 1′ 6″, und verjüngt sich von hier nur sehr allmählich.

Im vorigen Sommer wurden wir von befreundeter Seite darauf aufmerksam gemacht, dass in dem Forstgarten „Jägerhof“, einige Stunden von Greifswald, ein altes Exemplar von Abies Douglasii stände. So gross unser Unglaube, so gross war unser Wunsch diesen Baum persönlich in Augenschein zu nehmen, und im September reisten wir hin um uns zu überzeugen. Nachdem uns die Erlaubniss geworden, den Forstgarten besichtigen zu dürfen, fuhren wir hinaus und — wir waren nicht getäuscht! Da stand ein Prachtbaum, bezweigt von 8 Fuss an in der ungefähren Höhe unseres eigenen Exemplares! Der uns führende Forstmann konnte uns auf unsere Frage: Woher kam dieser Baum? nichts weiter sagen, als: Von Hamburg! Also von hier aus dorthin gesandt! Bei näherer Umschau im Forstgarten wurde es uns zur ziemlichen Gewissheit, dass vor ca. 30 Jahren ein Theil der in der Doberaner-Festschrift 1841, — sowie in einer späteren für die Versammlung in Altenburg 1843 erschienenen Schrift, beschriebenen und zum Versuch empfohlenen Arten von hier aus dort hingesandt und in diesen 4 Morgen grossen Forstgarten zu Versuchen ordnungsmässig hingepflanzt sein müssen. Ein mächtiges Exemplar von Abies Menziesii, so gross wie wir es nie gesehen und manche andere höchst interessante Bäume sind dort zu schauen und dringend empfehlen wir diesen Forst-

garten, der ziemlich abgelegen, dem besonderen Schutz der Vorgesetzten, — damit dieses Unicum erhalten bleibe!

Hätten wir solcher Gärten mit ähnlichem Bestande mehr über ganz Deutschland vertheilt, welches Material zur genauen Erforschung des wirklichen Werthes der Douglasfichte stände uns zu Gebote, während wir uns heute für jenes anderweitig im Auslande umsehen müssen! Sowohl unser grosses, als auch das Exemplar in Jägerhof sind als Einzelnbäume aufgewachsen, und haben wir somit über die Entwickelung des Baumes bei uns im Bestande noch kein richtiges Urtheil. Wenn er im Vaterlande im dichtesten Schluss emporwächst und die ersten Zweige, wie wir gesehen haben, erst bei 50 Fuss und höher beginnen, so muss ein Baum, welcher schon auf 6 bis 8 Fuss grosse Seitenzweige hat, hinsichtlich der Höhe und der Dicke des Stammes sich wesentlich anders entwickelt haben, wie ein ebenso alter im dichten Bestande erwachsener.

Dass die Douglasfichte in Pommern aushält, ist nach dem Baum in Jägerhof zu urtheilen mit Sicherheit anzunehmen, und kleinere Exemplare, welche gut gedeihen, kennen wir in jener Gegend an verschiedenen Stellen.

Was die Genügsamkeit und Widerstandsfähigkeit der Douglas-Fichte betrifft, beweist folgender Bericht des Herrn Dr. W. O. Focke in Bremen . . . „Die betreffenden Bäume (Abies Douglasii) finden sich auf dem Landsitze meiner Mutter etwa 1 Meile nordwestlich von Bremen zu Oslebshausen gelegen. Der Garten liegt auf einer Landdüne, nach Süden und Westen zu, völlig schutzlos, der Wesermarsch zugewendet. Der Boden ist bis zu bedeutender Tiefe völlig trockner, grobkörniger Sand. Alle Bäume wachsen ungemein langsam und bleiben sehr niedrig; sie leiden durch Trockenheit und Wind. Auf dem Rücken der Düne legte mein Vater eine Rothtannenpflanzung an, welche die Nord- und Ostwinde abhalten sollte und setzte

an den Südweststrand vor diese Rothtannen einige ausländische Coniferen. Etwa im Jahre 1855 pflanzte er dahin auch eine kleine, von einem Liverpooler Gärtner bezogene Douglas-Tanne. Nach einigen Jahren zeigte sich, dass dieses Bäumchen rasch über seine Umgebung hinauswuchs. Sehr früh schon überholte es die zu seinem Schutze angepflanzten Rothtannen; später ragte es über alle benachbarten Anpflanzungen hinaus, so dass die Spitze der ungebrochenen Wucht fast aller Winde ausgesetzt ist, wodurch der Höhenwuchs sehr verlangsamt wurde. (Ganz wie hier. d. V.) Nur nordwestlich von dem Baume liegt eine kleine mit Eichen bewachsene Anhöhe.

Der Stammumfang dieser Douglas-Tanne beträgt jetzt am Grunde 116 cm., in reichlich 1 Meter Höhe 102 cm. Die Höhe 12 Meter. Zur Vergleichung können die gleichzeitig oder ein Jahr früher als beträchtlich grössere Bäumchen gepflanzten Rothtannen (gewöhnliche Fichte, Abies excelsa) dienen.

Dieselben sind allerdings meist in dichtem Schluss aufgewachsen, allein die freistehenden Standbäume waren doch nur wenig ungünstiger gestellt als die Douglas-Tanne. Die kräftigsten dieser Rothtannen zeigen jetzt einen Umfang von 44 cm. am Grunde und 36 cm. in reichlich 1 Meter Höhe, — ein anderer 42 cm. und 33 cm. u. s. w., die meisten sind noch viel schwächer. Auch in der Höhe stehen diese Bäume weit gegen die Douglas-Tanne zurück.

Nachdem sich gezeigt hatte, dass auf dem dürren Dünen-Boden kein Baum besser gedieh als die Abies Douglasii, pflanzte mein Vater eine ganze Gruppe dieser Bäume an einer anderen Stelle an. Es mag dieses etwa 1863 oder 1864 gewesen sein. Die Bäume wuchsen in geschlossenem Bestande auf und mussten viele derselben verpflanzt oder weggeschlagen werden. Jetzt sind noch 7 übrig; sie haben reichlich 12 Meter Höhe, und einen Stammumfang von 50—56 cm., die gleichzeitig daneben ge-

pflanzten Rothtannen von 25—30 cm. Auch in dieser Pflanzung, die aus Gruppen verschiedener Coniferen besteht, haben sich die Douglas-Tannen als die schnellwüchsigsten bewährt. Es finden sich noch verschiedene andere kräftige Bäume dieser Art im Garten zerstreut, doch vermag ich die Zeit der Pflanzung nicht anzugeben.

Das Wachsthum dieser Bäume in dem Oslebshauser Sande hat mich wenigstens vollkommen davon überzeugt, dass es für dergleichen Bodensorten keine passendere Holzart giebt. Ob der Wuchs, wie bei der Kiefer, später langsamer wird, muss sich freilich wohl noch zeigen."

Eine sehr interessante, alle unsere eigenen Erfahrungen bestätigende Beschreibung geben wir in nachfolgenden Daten über das Verhalten der Douglas-Fichte in den, eine Stunde von hier entfernten Culturen im Forstrevier Iserbrook des Herrn Cesar Godeffroy.

Der „Iserbrook" ist ein langgestrecktes Gehege (von Süd nach Nord) zwischen den Dorfschaften Dockenhuden und Schenefeld. Es finden sich hier theils reine Kiefernbestände, theils Kiefer mit Fichte, wo diese aber in fast allen Fällen zurückbleibt. An vielen Stellen sind Weymouths- und oesterreichische Kiefer mit bestem Erfolg eingesprengt, — einzeln auch Larix, Abies balsamea und Picea alba, welche alle ein freudiges Gedeihen zeigen. Die Hauptculturen sind 10—35 Jahr alt. An 4 Orten sind reichlich je 100 Stück Abies Douglasii von 5—6 Jahren, damals in einer Höhe von 5—7 Fuss dem Forste übergeben und ergiebt sich folgendes Resultat:

I. Die am weitesten nach Norden liegende Cultur hat ganz rigolten Boden, obenauf Kies, Grand und Sand, in geringer Tiefe Lehm, stellenweise blauer Thon. Kiefer, Fichte, Lärche sind von riesigem Wuchs, ebenso A. Douglasii 2 bis 3 Fuss Jahrestrieb, sehr gesund, ihre tadellose Form, die Neigung sich weit auszudehnen, (wo sie eben nicht in ge-

schlossenem Bestand steht) lässt sie überall vortheilhaft hervortreten, doch dominirt sie hier nicht. Höhe der einzelnen Pflanzen 12—16 Fuss, Alter ungefähr 12 Jahre.

II. Boden etwas geringer, in Streifen von 6 Fuss Breite rigolt. Kiefer und Lärche noch gut, Fichte bleibt zurück, Weymouthskiefer gut. Abies Douglasii in etwa 100 Exemplaren, 15—16 Jahr alt, 10—15 Fuss hoch, zeigt freudiges Gedeihen, macht hier nicht so enorme Jahrestriebe, dominirt in einzelnen Fällen, doch behält die Lärche hier das Uebergewicht.

III. Theilweise an beiden Seiten des Hauptweges nach Schenefeld sind Wälle aufgeworfen zur Abgrenzung der Forsten. Auf diesen Wällen stehen Fichten, Kiefern und in der Entfernung von je 50 Fuss eine Abies Douglasii. Sie zeigt nicht nur ein sehr gutes Aussehen, sondern dominirt in den meisten Fällen, Höhe 9—12 Fuss.

Als interessantestes Beispiel lassen wir das nachstehende mit gesperrter Schrift hierhersetzen.

IV. Boden **nicht** rigolt, nach Bonität zur 7. bis 8. Classe gehörend, durchlassend sandig, trocken. Kiefer noch einigermassen zufriedenstellend, Fichte sehr zurückbleibend, — einige Streifen Stieleichen ziemlich gut. Lärchen lassen zu wünschen übrig, Weymouthskiefer gut. Etwa 150 eingesprengte Abies Douglasii im Alter von 12—16 Jahren verleihen diesem Ort ein besonderes Interesse. Während die genannten Arten 7—10 Fuss Höhe zeigen, überhaupt unter sich sehr ungleich gewachsen sind, ragen sämmtliche Douglas-Fichten 5—7 Fuss hervor, sind prachtvoll bestockt und von herrlichster Farbe.

Von dem dort zahlreich vorhandenen Wild, Kaninchen, Hasen und Rehe wird Abies Douglasii nicht angenommen.

Ausser den eigensten Erfahrungen, welche wir, abgesehen von unserem alten Exemplar, seit einer Reihe von Jahren an Pflanzen geringeren Alters über diese Fichte hier gemacht haben, — Erfahrungen, welche alle bestätigt werden, durch die zwar wenigen, aber höchst interessanten Beispiele, welche uns der Zufall ausserdem noch in Deutschland bekannt machte — und zwar nur im Norden — wüssten wir aus unserem Vaterlande nichts weiteres zu melden. Vorübergehend können wir nur bemerken, dass in den letzten 8—10 Jahren an vielen Stellen einzelne Bäume gepflanzt worden sind, die alle noch in zu jugendlichem Alter als dass schon viel darüber zu melden sein könnte. Anders steht es in England und Schottland. Während wir in Deutschland alles für unsere Darstellung nehmen mussten, was uns irgend zu Gebote stand, müssen wir aus der Masse des englischen Materials sorgfältig auswählen, um nicht zu viel zu bringen und beschäftigen uns hier fast ausschliesslich mit grösseren Exemplaren.

Als jenseits des Canals seit dem Auftreten der Lärchenkrankheit das Vertrauen in diese Holzart geschwunden war, pflanzte man andere Arten in grösseren Quantitäten versuchsweise an. Dazu gehörten Pinus austriaca (wunderbarerweise erst 1835 nach England gekommen), Pinus Laricio und Abies Douglasii.

Während die oesterreichische Kiefer als Schutzbaum unübertreflich, wird sie von der korsischen in manchen Beziehungen wesentlich übertroffen. Diese wächst allenthalben dort wo Pinus sylvestris gedeiht und liefert ein entschieden besseres Holz als Pinus austriaca, — es ist nebenbei so bitterharzig, dass man es als absolut geschützt gegen Hasen- und Kaninchenfrass betrachten kann, auch wird es am wenigsten von Insecten heimgesucht. Wer in einem Turnus von 40 Jahren nicht nur Quantität, sondern Holz in grossen Dimensionen von ausgezeichneter

Pag. 56.

Gruppe von Abies Douglasii.
(12 Jahr alt.)

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Qualität haben will, dem kann P. Laricio nicht genüg empfohlen werden, man kann den Baum selbst schon nach 30 Jahren schlagen. Wir können dieses rapide Wachsthum an eigenen Bäumen hier bestätigen. Es waren 15 Bäume, 30—35 Fuss hoch, und ungefähr 20 Jahr alt, mit einem Durchmesser von 5—7 Zoll. Leider standen sie nicht auf eigenem Grunde, welcher nach erloschener Pacht nicht wieder zu pachten war und sind sie seitdem heruntergeschlagen und so als lebende Beispiele für uns verloren gegangen. Aber selbst die korsische Kiefer kann in den englischen Culturen nicht wetteifern mit der Douglas-Fichte, welche die einheimische Kiefer und die gewöhnliche Fichte und alle anderen weit überflügelt.

Zuerst geben wir eine Zusammenstellung über Abies Douglasii wie sie uns aus 118 Berichten aus England, Schottland und Irland vorliegt[1]). Diese Berichte geben nähere Daten über das Wachsthum der neueren Coniferen im Allgemeinen, ihren Standort, ihre Bodenverhältnisse und sonstige interessante Bemerkungen, — sie umfassen eine Menge der neueren Arten und findet sich die Douglas-Fichte in den meisten vor. Die nachfolgenden Tabellen bringen 21 Nummern aus England und Wales, — 7 aus Schottland und 5 aus Irland und haben wir nur die grössten Bäume berücksichtigt.

Es könnte scheinen, als ob einige Zahlen in dieser Tabelle unrichtig aufgeführt, oder durch Druckfehler entstellt wären, weil eine auffallende Verschiedenheit stattfindet.

Tabelle umstehend.

---

[1]) Transactions of the Scottish Arboricultural Society. Vol. III. part 2. 3.

No.	Grafschaft.	Alter. Jahr.	Höhe. Fuss.	Lage.	Höhe über dem Meeresspiegel. Fuss.
2	Westmoreland . .	22	40	S. W.	350—400
6	York	20	42	N. O.	800—1000
10	York	24	15	S. u. S. W.	—
12	Lancashire	28	61	W.	100
22	Derbyshire	40	60	S.	—
25	Derbyshire	27	54	geschützt	150
28	Nottingham . . .	21	36	W.	—
29	Shropshire	30	40	exponirt	—
33	Herefordshire . . .	30	66	S. W.	—
34	Herefordshire . . .	30	42	O.	570
35	Bedfordshire . . .	30	50	N. u. O.	300
40	Suffolk	25	70	W.	—
41	Essex	20	27	N.	—
44	Gloucester	22	42	geschützt gegen N. O.	212
52	Kent	31	60	W.	200
56	Hants	25	32	S. W.	2—300
61	Devonshire	25	55	geschützt	—
62	Devonshire	40	100	O.	—
63	Devonshire	25	72	S. W.	300
65	Cornwall	35	90	geschützt	200
75	Insel Wight . . .	28	30	geschützt	100

Boden.	Untergrund.	Bemerkungen.
Haide und leichter Lehm	sandig	sehr schön.
kalkhaltiger Lehm .	Thon, Tuffstein, Kies	sehr gesund, wächst alljährl. 2 Fuss.
gutes Weideland . .	Fels	gesund.
brauner Lehm . .	sandiger Kies . .	prächtig gedeihend.
rother Lehm . . .	Sandstein	sehr schnell wachsend, prachtvoll entwickelt.
kieselhaltiger Lehm .	Kies und Thon . .	sehr kräftig, sehr hart, bringt reichlich Samen.
schwarzer, sandiger, leichter Lehm . .	felsiger Kalkstein .	gesund, sehr schnell wachsend, viele Sämlinge von eigenem Samen geerntet.
verschieden . . .	Kies	hoch gelegen, sehr exponirt, jährlich Conen tragend.
rother Lehm . . .	Sand und Kies . .	sehr schön gedeihend, alljährlich Conen tragend.
strenger Lehm . .	Thon auf Kalkstein	—
schwerer Lehm . .	sehr schwerer Thon	fängt an schlecht auszusehen, da die Wurzeln an den Thon kommen, — wo der Untergrund hier Sand ist, gedeihen sie gut.
guter sandiger Lehm	Sand und Thon . .	gesund, sehr schön und ganz hart.
fetter Lehm . . .	Thon und Kies . .	verlor den Haupttrieb im Winter 1861, hat seitdem einen neuen gebildet und sich ganz erholt.
grandiger Lehm, sehr sandig	weisser Thon mit Sand	—
Lehm und Sand . .	—	gesund, das schönste Exemplar wächst auf tiefem sandigen Boden.
leicht	Kreide	gesund, wenn auch keine rechte grüne Farbe.
Lehm	kieshaltig	auf 3 Fuss Stammhöhe 7 Fuss Umfang.
sandiger Lehm . .	felsig	—
lehmig	Fels mit Schiefer .	besonders schön und wird wahrscheinlich ein werthvoller Holzbaum werden.
reicher Lehm . . .	Thon	ausgezeichnet entwickelt.
sandiger Kies und leichter Lehm . .	Thon und Kies . .	gesund, aber nicht sehr kräftig.

Schott

No.	Grafschaft.	Alter. Jahr.	Höhe. Fuss.	Lage.	Höhe über dem Meeresspiegel. Fuss.
80	Kincardine	24	24	N.	300
81	Forfar	21	35	S.	290
82	Perthshire	25	30	S.	600
83	Perthshire	31	47	S.	560
86	Perthshire	20	35	frei	150
88	Dumbartonshire . .	24	56	N. u. S.	30
97	Peebles	27	38	O.	—

Ir

No.	Grafschaft.	Alter. Jahr.	Höhe. Fuss.	Lage.	Höhe über dem Meeresspiegel. Fuss.
105	Tyrone	20	35	—	—
106	Tyrone	8	13	geschützt	300
108	Tyrone	12	12	geschützt	—
115	Galway	10	12	W. u. N.	30
118	Cork	15	50	geschützt	—

land.

Boden.	Untergrund.	Bemerkungen.
eichter Lehm . .	kieshaltiger Thon .	entwickelt ein prächtiges Wachsthum.
grandiger Lehm . .	Thon haltend . .	—
sandiger Lehm . .	felsig und Thon haltend	sehr schön.
noorig	steiniger Thon . .	kräftig wachsend.
eichter Lehm . .	grandig und sandig	sehr gesund.
sandiger Lehm . .	grandig	ganz besonders schöner Baum, der wegen seiner schönen Eigenschaften in keiner Collection fehlen sollte.
eichter Lehm . .	Kies	gesund.

land.

Boden.	Untergrund.	Bemerkungen.
)" sandiger Lehm .	Sandstein und Thon	sehr schön. Hat hier viele Conen getragen, von denen junge Pflanzen gezogen sind. Uebertrifft die Lärche an Wachsthum und Schönheit.
eicher Lehm und Haide	Kies und Haide .	ist leicht geneigt etwas von Nachtfrösten zu leiden und den Haupttrieb zu verlieren.
alt und nass . .	blauer Thon . . .	ungesund, wuchs einige Jahre schön, bis er auf den blauen Thon kam.
Kalkstein, leichter Boden	Kies	wächst hier nicht schön, hat eine helle Farbe, scheint den Boden nicht zu mögen.
gut	Kalkstein	gesund, die besten Exemplare wachsen hier auf rother Sandsteinbildung.

Wir bemerken desshalb ganz besonders, dass dasselbe nicht der Fall ist. Z. B. No. 10 ist 24 Jahr alt und 15 Fuss hoch und No. 118 ist 15 Jahr alt und 50 Fuss hoch. Das Beispiel No. 10 ist schwer zu verstehen, gute Lage, guter Boden und gesunde Entwickelung aber ganz unverhältnissmässig zurückgeblieben. Allerdings hat No. 118 ein ausnahmsweises Wachsthum, über 3 Fuss im Jahre, — dann folgen No. 63 und 65 mit $2^4/_5$ Fuss per Jahr; elf Nummern geben uns das Wachsthum bis 2 Fuss und darüber.

Nach diesen Berichten wächst der grössere Theil mehr auf leichteren Bodenarten als auf guten und schweren; namentlich verweisen wir auf alle unter Schottland aufgeführten Nummern, wo neben dem „leichten, sandigen, grandigen Lehm“ allenthalben unter den Bemerkungen noch eine besonders gute Censur ertheilt wird. Ausser diesen finden sich noch ungefähr fünfzig Douglas-Fichten in verschiedenen Grössen in diesen Berichten und stehen auch diese Bäume vorwiegend auf mehr leichten Bodenarten, und veranlassen ebenfalls häufig die Berichterstatter hinsichtlich des Wachsthums und der besonders schönen Entwickelung im Allgemeinen etwas Günstiges zu bemerken.

In einem anderen Bericht über die Forsten des Earl of Carnarvon zu High Clerc (Hampshire) finden wir in dem „Desert-Revier“ 80 bis 90 füssige Abies Douglasii, 35 Jahr alt, erwähnt; 8′ Umfang auf 6′ Stammhöhe. In dem „Milford-Revier“ desselben Besitzers sind die Höhen und das Alter dieselben, — der Stammumfang aber ist 9′ 6″ ebenfalls auf 6′ Höhe. Die Lage ist ziemlich exponirt nach Nord und Ost und 500′ über dem Meere. Hervorgehoben wird, dass diese besonders schönen und ausserordentlich schnellwachsenden Bäume unter den verschiedenartigsten Boden- und climatischen Verhältnissen (Standort, Lage etc.) prächtig gedeihen.

In dem Pinetum[1]) des Earl of Mansfield zu Scone Palace (Perth) befinden sich zwei Douglas-Fichten, welche der Stolz dieses Platzes sind. Sie stammen von dem Samen der ersten Importation von Douglas 1826/27 her (Douglas verbrachte hier seine Gärtnerlehrjahre). Der stärkste dieser Bäume hatte im Jahre 1844 einen Stammumfang am Boden von 3 Fuss 4 Zoll, bei einer Höhe von 31½ Fuss. Im Jahre 1876 hatte der Baum auf 2 Fuss vom Boden einen Stammumfang von

		10 Fuss	2¼ Zoll,	
- 3 -	-	- 9	- 6½	-
- 5 -	-	- 9	- 5	-

bis auf 75 Fuss Höhe eine prächtige Holzmasse bildend und 138 Cubikfuss Holz enthaltend.

Der andere dieser beiden Bäume, welcher bis 1844 der grösste war, hat vielen Samen gebracht und wird dieser Umstand die Ursache sein, dass das Wachsthum nicht so mächtig wie bei dem vorbeschriebenen Baum sich weiter entwickelte. Die ersten Conen wurden 1844 gesammelt, hatten aber keinen keimfähigen Samen. In den folgenden acht Jahren wurden, nach Marktpreisen berechnet, für 500 Pfund Sterling keimfähiger Same geerntet. 1853 zählte man 2000 Conen, von denen nach 18 Monaten 12000 gesunde Sämlinge gezogen waren. 1854 fand man in jedem Zapfen ungefähr 20 gute keimfähige Samen und seitdem ist dieses ungefähr der Durchschnitt gewesen, bis zum heutigen Tage. 1873 wurden 16000 Conen gezählt und ist die Totalsumme der seit 1844 geernteten rund 200,000 Stück, aus denen ungefähr 4 Millionen Pflanzen erzogen sind. Bei dem theuren Samen eine hübsche Rente von zwei Bäumen!

Auf den Besitzungen des Lord Powerscourt in Irland, nordöstliche Lage, 5—700′ über dem Meere, einer im Allgemeinen

---

[1]) Gardeners Chronicle. Seite 496. 1877.

kalten Lage und dem Coniferenwuchs wenig günstig, sind im Jahre 1855 ausgedehnte Pflanzungen gemacht, — auch hier finden wir nach allen Seiten hin äusserst befriedigende Ergebnisse. Zu Woodstock (England) wurde vor einiger Zeit eine Douglas-Fichte heruntergeschlagen, weil sie einem noch werthvolleren Baume zu nahe stand und diesem verderblich wurde. Sie war 30 Jahr alt, in „sehr armseligen Boden“ gewachsen, 500′ über dem Meere, war 62′ hoch, hatte am Boden einen Umfang von 9′ 4″ und auf 4′ Stammhöhe 5′ 10″.

In Schottland hat sie sich im Allgemeinen sehr gut gemacht, durchaus hart, schnell wachsend und ist sie dort von allen, welche sie pflanzten, als hervorragender Zierbaum sowohl, als auch als höchst werthvoller Holzbaum anerkannt.

Ganz besonders ist noch die Beobachtung an manchen Stellen gemacht worden, dass je höher über dem Meeresspiegel der Standort, desto besser und kräftiger sie gedeihe. Dieses gilt nun nicht allein von der Douglas-Fichte, sondern von allen aus jenen Theilen Nord-Amerikas kommenden Arten. Es scheint uns dieses eine Bestätigung dessen zu sein, was wir über die Temperatur- und climatischen Verhältnisse jener Länder, über die Kältegrade, welche dort vorkommen, und den sehr exponirten Standort, welche jene Arten mehr oder weniger einnehmen müssen, bereits früher gesagt haben.

Die Douglasfichte ist in Schottland in jedem denkbaren Boden und an allen Situationen gepflanzt worden. Sie wächst in irgend einer Höhe und nur jene Lagen, wo die furchtbaren West- und Südwinde, welche in Schottland vorherrschen, mit äusserster Kraft eine Pflanzung treffen, „möchte sich ein Hinderniss für die Cultur ergeben“. An solchen Plätzen wächst auch bei uns nichts ordentliches, und auch das gewöhnlichste gedeiht nicht mehr.

Uebers ganze Land vertheilt finden sich Bäume von

50 bis 60 Fuss hoch, und in allen Bodenarten, vom leichten Sand- bis zum schwersten Lehm-Boden. In Balgowan und Keillor, in Perthshire, 600′ hoch, finden sich grosse Pflanzungen von Douglasfichten; sie sind dort zu tausenden gepflanzt, und ohne Unterschied wachsen sie prächtig weiter. Das höchste Exemplar befindet sich im Pinetum in Keillor, 57′ hoch, bei 3′ Stammhöhe $5^3/_4$′ Umfang. Der Boden ist guter Lehm mit kieshaltigem Unterboden; gepflanzt wurde der Baum 1833. In Belstane, auf der Spitze der Pentlands, 900′ hoch, wächst sie ausnehmend schön; im Jahre 1843 wurden hier Quantitäten gepflanzt, — im Jahre 1870 waren sie bereits über 50′ hoch in einem sehr armseligen Boden gewachsen.

Ein von Douglas noch selbst gepflanzter Baum steht in Raith bei Kirkcaldy in Fife, ein prächtiger Baum, an geschütztem Standort wachsend und im Bereich des Einflusses der Seewinde.

Auf schlechtem Boden zu Delphinton (Lanarkshire) fast 1000′ über dem Meere gedeiht sie vortrefflich, in grossen Massen angepflanzt.

Die Beobachtungen, welche man in dem für England ausnahmsweis kalten Winter 1860/61 angestellt hat, hinsichtlich der Wirkungen auf das Erfrieren der neueren Einführungen, ergaben für die Douglasfichte folgendes Resultat: Aus sechszig Berichten war sie

in England		in Schottland	
1 mal	todt, (ob durch Frost?)	4 mal	beschädigt,
6 -	beschädigt,	56 -	unbeschädigt.
1 -	sehr beschädigt,		
52 -	unbeschädigt.		

Was sich hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit nach unseren eigenen Beobachtungen während einer Reihe von Jahren sagen lässt, können wir kurz dahin zusammenfassen, dass unter den

tausenden und aber tausenden, welche hier im Laufe der letzten 15 Jahre gezogen wurden, auch nicht eine einzige bisher erfror! Aber auch nicht einmal eine Beschädigung, — oder ein anderes Verhalten wie bei unseren einheimischen Nadelhölzern haben wir hier jemals beobachtet.

Da sie ferner — der Natur ihres Vorkommens im Vaterlande entsprechend, — spät treibt, weil sie in hohen exponirten Lagen wächst, so treibt sie auch hier spät aus; und zwar so spät, dass wenn die Nachtfröste, wie wir das allerdings schon gehabt haben, nicht noch am 10. Juni verheerend auftreten, man behaupten darf, dass sie von Nachtfrösten im Gegensatz zu vielen anderen gänzlich verschont bleibt.

Es würde uns nun am Schlusse dieser Darstellung noch erübrigen, über die beste Anpflanzungsmethode ein kurzes Wort zu sagen, und selbst dieses kann sich auf weniges beschränken, da es nicht vieler Vorschriften bedarf, bei einem Baum, der so überall mit Erfolg wächst. Dr. Cooper in den bereits früher erwähnten „Reports“ sagt, dass, während auf einem Theil des Cascade-Gebirges die Douglas-Fichte auf einer Höhe von 3000′ auf trockenem kieshaltigen Boden die Masse des Bestandes ausmacht, sie an Ufern, welche zeitweiliger Ueberschwemmung ausgesetzt sind, nicht gefunden werde.

Wir selbst haben über diesen Punkt keine Erfahrung, da zufällig keine unserer Pflanzungen einen solchen Platz inne haben, — es uns auch nicht gelungen irgend Positives darüber in Erfahrung bringen zu können; aus dem übrigen Vorkommen und den im allgemeinen von diesem Baume eingenommenen Standorten müssen wir uns dem Ausspruch des Dr. Cooper anschliessen, bis nicht andere Erfahrungen in dieser Richtung gemacht sind. Also ein feuchter Standort wäre zu vermeiden und es ist darauf umsomehr hinzuweisen, als sich häufig mit diesem sog. „geschützte Lagen“ verbinden, d. h. in Thälern.

Es entwickelt sich hier ein besonders rapides Wachsthum, die grössere Feuchtigkeit lässt die Pflanzen bis in den Herbst hinein wachsen, — die Holzreife ist nur sehr ungenügend, und wenn es friert, ist es hier bekanntlich am kältesten und die Pflanzen am schlechtesten vorbereitet.

Die Nadelhölzer ziehen fast alle mehr oder weniger kühlere Lagen vor, verlangen aber einen durchlassenden Boden, und wir möchten aus eigener Erfahrung behaupten, dass wo wir kränkelnde Tannen sahen, in den weitaus überwiegenden Fällen der Boden jene Eigenschaft nicht hatte. In unseren ausgedehnten Pflanzschulen, welche, um eben verschiedene Bodenarten zur Disposition zu haben, weitauseinander liegen, haben wir die Douglas-Fichte auf mageren Buchenweizenboden, auf sehr leichten Roggenboden, auf leichten und schwersten Lehmboden gepflanzt, und eigentlich überall mit demselben günstigen Erfolg. Im Allgemeinen sind wir der Meinung, dass ein etwas milderer, leichterer Boden, wie etwa in unserem Sülldorfer Revier, wo die Kiefer gut gedeiht, die gewöhnliche Fichte (Abies excelsa) sehr zu wünschen übrig lässt, für die Normalentwickelung sich entschieden passender erweisen wird.

Wie die natürlichen Wälder der Douglas-Fichte von einer ganz besonderen Dichtigkeit sind, so finden wir darin die Anleitung, wie wir sie hier pflanzen und behandeln sollen. Die Bäume in solchem Bestande schützen sich gegenseitig, und mancher misslungene Versuch mit wenigen Pflanzen, weit auseinander gepflanzt, oder gar nur mit einem als Einzelbaum gepflanzten Exemplar, beweist desshalb in der That nichts, — gesellig in Bestand wird sie an manchen Stellen wachsen, wo sie als Einzelbaum kümmerlich vegetirt. Es empfiehlt sich daher, vorläufig gemischte Bestände zu machen, d. h. die Douglas-Fichte derartig zwischen bereits vorhandene Kieferbestände zu pflanzen, dass, wenn jene zu gross, sie fortgenommen, und

5*

so im Lauf der Zeit sich ein reiner Douglas-Bestand daraus entwickelt.

Noch weiter ausdehnen kann der Liebhaber diese interessanten Versuche, indem er auch jene fremden Arten hinzunimmt, mit denen wir im Laufe unserer Darstellung die Douglas-Fichte, gesellig wachsend, angetroffen haben, und welche wir noch weiterhin zu erwähnen haben werden. Zum Schluss haben wir noch ein wichtiges Wort hinsichtlich des Samens zu sagen. Es werden, bis wir von eigenen Bäumen ernten, immerhin 40—50 Jahre vergehen und werden wir daher die Samen stets möglichst direct unter Garantie zu beziehen und auch uns zu vergewissern haben, wenn wir pflanzen, woher dieses Material stammt, d. h. aus welchen Samen sie erzogen wurden. Die Gründe für diese besondere Vorsicht lassen wir gleich folgen.

Wir finden in England die Ansicht ausgesprochen[1]), dass die, aus dort geernteten Samen erzogenen Pflanzen nicht so kräftig sein sollen, wie jene aus importirten Samen gewachsenen. Diese schwächliche Constitution zeige sich nicht gleich, oft erst im 10. oder 15. Jahre, die Nadeln würden kürzer, und statt eines saftigen Grüns, nähmen sie eine mehr gelblich grüne Farbe an.

Ohne dass wir die Thatsache der beobachteten schlechteren Qualität an einigen Plätzen bestreiten, wollen wir ihr eine andere Erklärung zu geben suchen, denn der Schluss einer Degenerationstheorie, welcher aus obigen Beobachtungen hervorzugehen scheint und deren Richtigkeit an sich wir sogar nachweisen wollen, ist unserer Meinung nach allgemein hingestellt, unrichtig und wird durch nichts bestätigt. Man kann doch nicht a priori behaupten, dass jeder Baum, der in irgend ein anderes Land verpflanzt wurde

---

[1]) M'Nab, Transactions of the Royal Botanical Society. Edinburgh.

und noch wird, und dort erfahrungsgemäss aufs prächtigste gedeiht, in seinen folgenden Generationen degenerirt. Wir haben von den amerikanischen Eichen (Quercus rubra, — coccinea, — palustris) niemals so schöne Eicheln importirt, niemals einen so robusten Nachwuchs gehabt, wie von in Deutschland gewonnenen Samen, und haben niemals kräftigere und schönere jüngere, 30 bis 40 Jahre alte Bäume gesehen wie z. B. bei Herrn von Rath auf Lauersfort bei Crefeld. Diese müssten ja alle bereits im degenerirten Zustande sich befinden, da auch diese Bäume von hier gezogenen Eicheln stammen. Wie müsste es überhaupt im ganzen deutschen Lande aussehen? — denn wenn nur das bleiben soll, was hier heimisch, so würde gar wenig, was wir seit Jahrhunderten importirt haben und als heimisch betrachten, was aber alles fremdländisch ist, übrig bleiben. Das meiste und jedenfalls das schönste ist importirt. Man lese die interessanten Untersuchungen von Lindley über die von Nord-Amerika nach Europa importirten Arten. Wäre diese Degenerationstheorie wirklich richtig, so müsste das meiste schon wieder ausgestorben sein, und das was noch vorhanden müsste im Aussterben begriffen sein.

Und in England? Nach ebenso scharfsinnigen als interessanten historischen Untersuchungen ist in Grossbrittannien von immergrünen Bäumen heimisch nur Pinus sylvestris (Kiefer) und Ilex Aquifolium (die Hülse), alles andere kommt wo anders her. Diese Abnahme in der Vegetation müsste sich seit Jahrhunderten derartig bemerkbar gemacht haben, dass sichtbare Spuren davon überall sich uns aufdrängen müssten. Nach der Vergangenheit einer grossen Zahl importirter Pflanzen zu urtheilen, deren Importation nachweislich viele, viele Jahrhunderte sich zurückdatirt, liegt gar kein Grund zu dieser Theorie vor. Können wir sie nun im Allgemeinen nicht gelten lassen, so auch nicht im vorliegenden Falle bei der Douglas-Fichte, und umgekehrt könnte dieses einzelne Beispiel nicht allein stehen, es müsste

in seinen Consequenzen auf alle zurückgeführt und angewandt werden können. Wir wissen nun, dass jegliches Verpflanzen, — also eine Störung der Wurzeln, — bei den meisten Pflanzen eine frühere Fruchtbarkeit zur Folge hat. Das ganze System der künstlichen Obstzucht in Töpfen (das root-pruning system von Rivers) ist nichts anderes, als auf Kosten der übrigen Entwickelung des Baumes möglichst viele und schöne Früchte zu erzielen, und bei dieser frühzeitigen Fructification spielt das häufige Verpflanzen namentlich bei älteren Exemplaren eine Hauptrolle. Wir sehen in der Baumschule oft alte Obstbaumquartiere, wo die Stämme immer und immer wieder zusammengepflanzt, in Folge dessen krank und jämmerlich aussehen und dennoch voller Früchte hängen. So ist es mit fast allen Pflanzen und nicht minder bei den Tannen. Wir sehen kleine Wellingtonien, kleine Nordmannstannen und manche andere, ein Jahr nachdem sie verpflanzt wurden mit kleinen Zapfen besetzt, und zwar alle in einem Alter, wo sie, ruhig gewachsen, ohne die künstliche Störung, durch jenes Verpflanzen hervorgebracht, auf Jahrzehnte hinaus diese Zapfen nicht producirt haben würden. Keimfähigen Samen enthalten sie selten. Man kann dieses mit Recht einen geschwächten Zustand nennen. Solcher einmal gestörte Baum aber hat noch auf längere Jahre hinaus (bis auch er im Lauf der Zeit dieses vollständig überwindet und zwar dann, wenn sein ganzes Wurzelsystem sich wiederum vervollständigt hat) die Tendenz zu fructificiren und bringt, wenn er sich erst etwas erholt hat und sich auch sonst kräftig entwickelt, allerdings keimfähigen Samen. Und auf diese Qualität des Samens sind auch wir bereit das zu beziehen, was man stellenweise in England als Degenerationstheorie bezeichnet hat und mit Recht warnt man vor der Benutzung jenes Samens. Auch wir sind der Meinung, dass die Nachkommenschaft von dieser Qualität für zukünftigen Bestand vieles zu wünschen

übrig lässt und dass solcher Samen überall nicht benutzt werden sollte.

Solcher frühzeitig samentragenden Bäume giebt es nun viele, nicht nur in England sondern auch hier. Es gehören in diese Categorie alle diejenigen, welche in der Höhe von 6 bis 12 Fuss und mehr irgendwo als Solitairbaum gepflanzt wurden. Alle unsere bis zu 20 Fuss hohen Exemplare, welche häufig verpflanzt wurden, damit sie auch anderswo mit Sicherheit weiter wachsen, sie alle sind in einem Alter gestört, wo ein für die Dauer gepflanzter Forstbaum bereits ruhig an seinem Platz im Walde stehen und schon längst nicht mehr gerührt sein sollte. Alle jene Bäume werden mehr oder weniger in verhältnissmässig kurzer Zeit Samen bringen, dessen Qualität zweifelsohne jener nachsteht, welche wir direct aus Nord-Amerika beziehen. Jene unnatürliche Störung ist bestimmt von Einfluss auf die kräftigen Eigenschaften des Samens, — und soll man diese Qualität durchaus vermeiden: „weder den Samen säen, noch die daraus gezogenen Pflanzen zu dauernden Beständen benutzen." Aber nimmermehr können wir jene Meinung theilen, dass eine Pflanzung mit 1—2füssigem Material ausgeführt, die Pflanzen aus hier geernteten Samen gezogen von einem Exemplar wie z. B. unser grosser Baum (aus Original-Samen, von Douglas gesandt), der, seit er als 2jähriger Sämling an Ort und Stelle gebracht und seitdem nicht wieder gestört wurde, nicht dieselben guten Eigenschaften entwickeln sollte, wie aus direct importirten Samen gezogen. Unser grosses Exemplar, — wir wollen das gleich bemerken, — hat jedes Jahr eine Menge Zapfen; da die Befruchtung indessen bei einzelstehenden Bäumen sehr schwierig, so haben wir bisher noch keinen keimfähigen Samen erhalten.

So wären wir mit der Darstellung dieses Baumes — so weit unser Zweck es erfordert, — zu Ende.

Wir wüssten keinen Zweiten zu nennen, der wie die Douglasfichte einen solch' mächtigen Verbreitungsbezirk hätte, wo die climatischen Verhältnisse, zum Theil wenigstens, den unsrigen nicht unähnlich und von dieser Seite her ihrem Anbau an vielen Stellen unseres Vaterlandes nichts im Wege stände.

Wir kennen aber auch keinen anderen Baum von dem wir, nach Feststellung der Thatsache, dass er sich zum Anbau für einen grossen Theil Deutschlands eignet, — ferner soviel gutes sagen könnten hinsichtlich seiner sonstigen vorzüglichen Eigenschaften, wie von der Abies Douglasii:

Holz allerersten Ranges, dabei eine Vielseitigkeit, sich in allen möglichen Bodenarten grossartig zu entwickeln und wiederum eine Genügsamkeit, hinsichtlich der Bodenansprüche in mageren Gegenden, wie wir es selten vereint finden. Und alles was wir in letzterer Beziehung gesagt haben, beruht auf eigener Erfahrung und Beobachtung und können wir schliesslich die erfreuliche Thatsache anführen, dass an allen Stellen, wo ähnliche Versuche gemacht worden sind, diese das hier Beobachtete nach allen Richtungen hin bestätigen.



Pag 72

Abies Nordmanniana.
(10 Jahr alt.)

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Abies Nordmanniana (Link).

Was das Historische der Einführung betrifft, so finden wir auf Seite 16 der vorher erwähnten Doberaner Broschüre von 1841 die Bemerkung: „Das hier ansichtige Exemplar ist in diesem Jahre (1841 also) mir durch die Güte des Herrn von Hartwiss[1]), der sie vom südwestlichen Kaukasus erhielt, zugeschickt worden, so viel mir bekannt, ist sie sonst noch nicht in Deutschland vorhanden; übrigens ist sie sehr abgezeichnet und von hübschem Ansehen, hat 1 Zoll lange, ziemlich stumpfe Nadeln, die unten zwei silbergraue Streifen haben, belaubt sich stark und dürfte in unserem Klima ausdauernd sein."

Bis zu Ende der fünfziger Jahre erhielten wir alljährlich von dem Herrn von Hartwiss einige Pfund Samen, — damals fast der einzige, der in jenen Jahren überhaupt ins westliche Europa kam, — und so haben wir zuerst zu ihrer Verbreitung beigetragen. Nach und während des Krimkrieges flossen die Abzugsquellen reichlicher; man berichtet aus jener Zeit, dass englische und französische Offiziere, von ihren Freunden aus der Heimath beauftragt, Samen zu verschaffen, durch ihre Soldaten die Bäume fällen liessen, um so leichter die Samen sammeln zu können.

Seit den letzten zwanzig Jahren ist die Nordmanns- oder

[1]) Staatsrath von Hartwiss war viele Jahre Director des kaiserlich botanischen Gartens zu Nikita in der Krim.

Kaukasustanne, fast könnte man sagen Gemeingut geworden. Wir wüssten kaum ein ähnliches Beispiel zu nennen, wo in kurzer Zeit ein fremder Baum sich so populär gemacht und eingebürgert hätte, und nicht etwa nur bei uns, — ebenso in England und Frankreich.

Dass die Kaukasustanne eine der allerschönsten Tannen als Einzelbaum oder in Massen angepflanzt, ist nicht zu bestreiten und unzweifelhaft verdankt sie dieser Eigenschaft ihre schnelle Verbreitung, welcher durch grosse Importationen frischer Samen Vorschub geleistet wurde.

Sie kommt hauptsächlich in den Kaukasus-Provinzen, auf den Adscharbergen in der Nähe der Quellen des Kur, auf den Bergen zwischen Cartalin und Achalzich bis zur Alpenregion vor. Ueber den Standort fanden wir eine interessante Beschreibung, welche über das natürliche Vorkommen näheres berichtet, vom Gartendirector Scharrer in Tiflis[1]). Es heisst darin: „Vor dem reizenden Badeorte Borschom, an der oberen Kura, etwa 8 Werst entfernt, liegen einige Häuser in einem kesselförmigen Thale, Daba genannt, ungefähr 3500′ über dem Meere. Die Thalwände sind grossentheils mit Abies Nordmanniana und orientalis, untermischt mit vielem Laubholz, bedeckt; ein Bach kommt aus dem Gebirge, und sein enges Thal erlaubt kaum dem Fussgänger durch das dichte Gebüsch und Gerölle der abgebröckelten Felsmassen zu dringen. Philadelphus, Mespilus pyracantha, Evonymus verrucosus, Ribes u. a. bilden das Unterholz, dazu Cornus mascula, Corylus, Carpinus in gewaltigen Büschen. Hier wachsen unzählige Lilium Scowitsianum, Linum hirsutum mit seinen reizenden rothen Blumen, Salicarien und im Frühjahr Massen von Anemonen u. s. w. Etwa eine Werst

[1]) Gartenflora. Jahrgang 1874 pag. 259, herausgegeben vom wirklichen Staatsrath Professor Dr. Regel, Director des kaiserlich botanischen Gartens in St. Petersburg.



Mit Genehmigung des Staatsraths Dr. Regel photographirt.

Pag. 74.

Abies Nordmanniana

im Kaukasus.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

aufwärts am Bache ist eine Mulde von geringem Umfange, steil abfallende Bergabhänge mit dichtem Gehölz bedeckt, der Boden mit Moospolstern überzogen, Taxus baccata in alten Exemplaren zerstreut, — über alle aber ragen die gewaltigen Stämme der gigantischen Pinus Nordmanniana, deren grösste ich gezeichnet habe. Der Stamm hat 2 Fuss über der Erde 6 Fuss Durchmesser, und wir haben ihn auf 126 Fuss hoch geschätzt. Aehnliche Stämme sind hier nicht selten und die junge Nachkommenschaft in allen Grössen ist wunderbar entwickelt."

Sie hat sich hier seit jener Zeit, wo man grössere Culturen machte, also ungefähr seit 25 Jahren auf allen Bodenarten und in allen sonstigen Verhältnissen durchaus bewährt. Für Forstculturen ist sie der bekannten Edeltanne, Abies pectinata, aus dem Grunde vorzuziehen, da sie sehr spät treibend, niemals von Nachtfrösten heimgesucht wird, — diese müssten dann schon so spät kommen wie im Jahre 1875, wo uns am 10. Juni die jungen Triebe von hunderten grosser Abies Nordmanniana erfroren. Dieses sind aber Ausnahmen und bei solchen Gelegenheiten erfriert auch noch manches andere, ohne dass man desshalb die zukünftige Cultur in Frage stellte.

Während die sehr früh treibende Edeltanne mehr oder minder alljährlich von Nachtfrösten zu leiden hat, bis sie ein grösseres Alter erreicht, kann man von der Kaukasustanne sagen, dass die Nachtfröste ihr nichts anhaben, da sie sehr spät anfängt zu treiben. Auch haben wir nie an ihr eine weisse Laus entdeckt, von welcher die Edeltanne sehr häufig zu ihrem Schaden befallen wird. Hinsichtlich ihrer Bodenansprüche ist sie weniger wählerisch wie die Edeltanne. Als Zierbaum ist sie wohl einer der schönsten und nach hiesigen Beobachtungen gedeiht sie ganz besonders im Halbschatten, ein lichter Standort ist durchaus nicht nothwendig. Ob ihr Holz dasjenige der Edeltanne übertrifft, lässt sich vorläufig nicht bestimmen.

In weiteren 20 bis 30 Jahren werden wir zweifelsohne überall im eigenen Vaterlande fruchttragende Bäume haben, — von den zahlreichen Exemplaren, welche im Lauf des letzten Decenniums und früher überall von einzelnen Liebhabern gepflanzt worden sind.



Pag. 76.

Libocedrus decurrens.
(10 Jahr alt.)

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF ILLINOIS

Libocedrus decurrens (Torrey).

Die weisse californische Ceder (California white Cedar) ist seit ungefähr zwanzig Jahren eingeführt; sie wird häufig verwechselt mit Thuja gigantea (Nutt.), Oregon Cedar. Im Gegensatz zu der vorher besprochenen Abies Douglasii hat sie einen sehr beschränkten Verbreitungsbezirk. In den Bergen des nördlichen Californiens kommt sie häufig vor und bildet bis ins südliche Oregon hinein in den Gebirgen des Innern ausgedehnte Wälder. Ihre Grenzen möchten mit ungefähr 38,50° bis 43° N. B.[1]) anzugeben sein. Im nördlichen Californien bei McCumber fanden die Botaniker der früher erwähnten Eisenbahn-Commission[2]) viele Stämme, welche auf 3 Fuss Stammhöhe 6—7 Fuss Durchmesser hatten und 100 Fuss hoch waren. Alle Berichte stimmen darin überein, dass der Standort ein ziemlich hoher, denn überall finden wir sie auf 4—5000 Fuss Höhe, oder mit dem Zusatze „Libocedrus zeigt sich erst im Gebirge" erwähnt. Besonders interessant ist sie desshalb, da sie im Bestande mit Wellingtonia im Mariposa- und Yosemita-Thal und an anderen Stellen, wo diese wächst, vorkommt. Die

---

[1]) Plantae Fremontianae, collected by Colonel J. C. Fremont in California 1842/44, by John Torrey. New-York 1850.

[2]) Botanical Report by Dr. Newberry.

Bäume erreichen durchschnittlich eine Höhe von 120—140 Fuss, bei einem Durchmesser von 7 Fuss, sie gehen bis 70 u. 80 Fuss schlank auf, ohne Aeste zu bilden. Das Holz ist ganz ausgezeichnet, sehr fein, mit seidenartigem Glanz und muss sich für die feinsten Tischlerarbeiten ganz besonders eignen; die Proben, welche wir besitzen, sind von grosser Schönheit. Hinsichtlich der Bodenansprüche können wir ihr dasselbe Lob spenden, wie der Douglasfichte; sie wächst überall, doch möchte ein mässiger Boden der geeignetere sein, da sie in besserem bis weit in den Herbst hinein wächst und ihre dann nicht gereiften Triebe leicht im Winter leiden. Es wird noch eine gewisse Zeit vergehen müssen, bis wir die genauen Bedingungen zu ihrem Fortkommen kennen gelernt haben, da sich uns die eigenthümlichsten Erscheinungen bei dieser Art zeigen. Individuen desselben Alters, am selben Standort gewachsen und aus demselben Samen gezogen, zeigen auffallende Ungleichheiten in ihrem Verhalten. Haben die Pflanzen erst die Grösse von 4 Fuss erreicht, so sind sie durchaus unempfindlich. Die sämmtlichen grösseren Exemplare von 6 bis 15 Fuss haben die sehr plötzliche und desshalb in ihren Wirkungen besonders verheerende Kälte des December 1876 vollständig gut ertragen, ohne dass auch nur eine Spitze gebräunt worden wäre. Die Widerstandsfähigkeit jüngerer Pflanzen war sehr verschieden, doch müssen wir hervorheben, dass wir vom Frost nicht eine einzige verloren haben, während allerdings ein grosser Theil sehr gebräunt wurde. Unbedingt aber empfiehlt sich diese Art, um weitere Versuche mit ihr anzustellen. Da seit der Zeit ihrer Einführung kaum zwanzig Jahre verflossen sind, so kommt sie noch nicht häufig vor, und ist sie bisher nur wegen ihrer prächtig dunkelgrünen Belaubung angepflanzt worden, — wir kennen kaum bei irgend einer Conifere ein ähnlich schönes

glänzendgrünes Laub, welches namentlich im Winter die Farbe ganz behält und nicht wie manche andere sich bräunlich färbt. Ein weiterer Vorzug ist, dass sie bereits im frühen Alter keimfähigen Samen bringt, und haben wir hier von selbst geernteten kräftigen Nachwuchs erzogen.

Cupressus Lawsoniana (Murray).

Obgleich erst 1854 eingeführt, ist sie schon weit verbreitet. Sie findet sich nur im nördlichen Californien und im südlichen Oregon zwischen 40°—42° N. B. auf den Shasta-Bergen, in Scots Valley bis nach Port Orford, — daher auch der Name Port Orford Cedar und kommt sonst nirgends wieder vor. Bei einem Durchmesser von zwei Fuss wird dieser Baum ungefähr 100 Fuss hoch. Das Holz ist sehr gut und wird zu allen möglichen Arbeiten benutzt, hat nebenbei einen ganz intensiven Wohlgeruch, der dem Holze lange zu bleiben scheint, — ein Stück, welches wir vor Jahresfrist von Californien erhielten, duftet heute noch grade so wie beim Empfange. Dieser Baum ist einer der schönsten immergrünen Zierbäume, leicht und graziös wachsend und in frühen Jahren Samen tragend.

Unter den Sämlingen finden sich sehr häufig solche, denen ein robuster Habitus mangelt, sie sind leicht zu erkennen, und darf man diese Qualität nicht weiter fortpflanzen, da sie nicht widerstandsfähig sind und selbst bei geringem Frost leiden. Es kommt daher und mit Recht, dass Cupressus Lawsoniana oft als nicht hart bezeichnet wird; dieses bezieht sich indessen nur auf sog. schlechte Varietäten. Ehe wir diese Erfahrung gemacht hatten, haben wir selbst zu tausenden diese schwachen Spielarten besessen und sie nachher ohne Ausnahme cassirt.



Cupressus Lawsoniana.
(12 Jahr alt.)

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Wirklich echte und namentlich aus direct importirten Samen gezogene sind durchaus gegen unsere Winterkälte widerstandsfähig und werden höchstens, wie auch einige andere gewöhnlichere an den Spitzen etwas gebräunt, was sich bei eintretender Vegetation sofort verliert.

Wellingtonia gigantea (Lindl.).

(Sequoia gigantea Endl.).

Es war ursprünglich nicht unsere Absicht, die Riesenceder Californien's in dieser Darstellung zu erwähnen. Bei genaueren Untersuchungen über den Standort der vorherbeschriebenen Libocedrus decurrens aber fanden wir, dass diese in unmittelbarer Nähe und im Bestande selbst mit der Wellingtonia im Merced-Thale und an anderen Orten vorkommt, — die Wellingtonia also unter denselben Verhältnissen gedeiht. Im Hinblick nun auf ihre prächtige Entwickelung hier bei uns, auf die bisher gezeigte Widerstandsfähigkeit und ferner in Rücksicht auf die absolut harte Libocedrus, welche unter denselben Bedingungen wächst, sind wir veranlasst, auch auf diesen interessantesten aller Bäume etwas näher einzugehen.

Die Wellingtonia gigantea ein wunderbarer Baum! Dimensionen erreichend, wie wir sie im Pflanzenreich kaum grösser antreffen und im eigenen Vaterlande im Aussterben begriffen, nur in verhältnissmässig wenigen Exemplaren auf kleinem Raum vorkommend! Zwischen dem 36°—38° N. B. auf einigen Quadratmeilen finden sich zehn bis zwölf grössere Bestände, jeder höchstens einige hundert, manche weit weniger Stämme enthaltend. Das ist Alles — und junger Nachwuchs ist nach ziemlich übereinstimmenden Berichten sehr wenig vorhanden.

Ueber das Alter der Bäume ist sehr viel geschrieben und

die Angaben kommen immer auf 3 bis 4000 Jahre! Nur Professor Asa Gray[1]) hat dieses stets als eine Ueberschätzung betrachtet und das Alter auf 15 höchstens auf 1800 Jahre angenommen. Wir finden nun eine sehr sorgfältige Messung des grössten Baumes in einer amerikanischen Zeitschrift[2]). Dieser sehr genaue Bericht bestätigt die Gray'sche Annahme, dass die Bäume noch nicht 1500 Jahre alt sind. I. G. Lemmon, californischer Botaniker, hat den 1852 auf sehr künstliche Art heruntergenommenen Baum (gefällt kann man hier wohl nicht sagen) gemessen, und sich, was die wenigsten bisher gethan haben, wie er sagt, die gehörige Zeit dazu genommen.

Dieser Baum kann wohl als einer der grössten bezeichnet werden. Der Umfang am Boden ist 97 Fuss, — grösster Durchmesser ohne Rinde auf 5 Fuss Stammhöhe 24′ 10″, — kürzester Durchmesser 22′ 8″, — die Rinde 18″ Durchmesser, — also ganzer Durchmesser des Baumes bei 5′ Stammhöhe 24′ 10″ plus 2 × 18″ Rinde = 27′ 10″! Dieser Baum war seiner Zeit kerzengrade und das Holz noch ganz gesund. Weiter, sagt er, haben wir einen Tag zugebracht die Ringe zu zählen, — dreimal wurde gezählt. Die erste Zählung ergab 1260, die zweite 1258 und die dritte 1261 Ringe, also nahm ich 1260 Ringe an.

Der Verbreitungsbezirk der Wellingtonia ist ein äusserst beschränkter; ihr Standort ist aber ein sehr hoher. Die wenigen Plätze, wo sie in der Sierra Nevada gefunden wird, sind mehr als 5000 Fuss über Meereshöhe, und nie geht sie tiefer hinab als 13—1500 Fuss. Dieser kältere Standort erklärt es, dass sie, obgleich wesentlich südlicher wachsend, doch hier bis zu

[1]) Sequoia and its History an adress delivered at a meeting held at Dubuque, Jowa August 1872.

[2]) The Gardeners Monthly and Horticulturist by Thomas Meehan. October 1876.

18° R. Kälte (Januar 1861 und December 1876) vollkommen gut überstanden hat. Dieser hohe Standort erklärt uns auch ferner, warum die einzige andere existirende Art dieses mächtigen Sequoia-Geschlechtes (Sequoia sempervirens), welche das unter dem Namen red wood bekannte prächtige Holz liefert, — ein Baum der 300 Fuss hoch bei einem Durchmesser von 12—15 Fuss wird — bis zum 42° N. B. hinauf gehend, fast nur an den Küsten wachsend, — hier eine absolut weiche Pflanze ist. Es ist dieses wiederum ein schlagendes Beispiel, wie wenig zur Bezeichnung des Vorkommens und daraus abzuleitendem Urtheil über Widerstandsfähigkeit die blosse Angabe der Breitengrade nützt, wenn man nicht sonst noch Genaues und Zuverlässiges über den Standort angeben kann. Sequoia sempervirens erfriert hier bei der geringsten Kälte!

Im Jahre 1853 wurde die Wellingtonia nach Europa eingeführt. Die damals von England empfangene Originalpflanze war ½ Fuss hoch; sie wurde in gewöhnlichen Lehmboden, ohne irgend künstliche Beimischung gepflanzt und wurde niemals gegen winterliche Einflüsse geschützt. Durch die naturgemässe Behandlung hat sie sich vollständig kräftig und normal entwickelt und während in den verschiedenen kalten Wintern mit über 15° R. in manchen Gärten unserer Nachbarschaft die Wellingtonien in grossen Prachtpflanzen erfroren, gedieh unser Exemplar vortrefflich. Jenen hatte man aber bei der Pflanzung reichlich guten Boden gegeben, und durch jährliche Wiederholung solcher Düngung hatten sich solch' geile Triebe entwickelt, dass von einer Widerstandsfähigkeit nicht mehr die Rede sein konnte und so gingen eine Menge zu Grunde, — mit dem Urtheil: Wellingtonia passt nicht für unser Clima, statt zu sagen, „Wellingtonia mag sich nicht falsch behandeln lassen". Wir haben sie in den verschiedensten Lagen und Boden beobachtet und können behaupten, dass sie, wenn nur naturgemäss



Pag. 84.

Wellingtonia gigantea.

Gepflanzt 1853.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF I[illegible]

behandelt, fast allenthalben gedeiht. Allerdings entwickelt sie sich auf reicherem Boden mit ihr speciell zusagenden feuchten Untergrund üppiger und schöner. Andererseits finden wir wiederum in einem uns vorliegenden englischen Bericht, welcher nähere Daten über mehr als 100 Wellingtonien giebt, in dieser Beziehung sehr von einander abweichende Angaben, — und während ein Bericht sagt: liebt feuchte und geschützte Lagen, sagen wiederum andere: treibt am besten in exponirter Lage. Es ergiebt sich daraus, wenn man so sagen darf, eine gewisse Vielseitigkeit, wie wir sie auch bei der Douglas-Fichte wahrgenommen haben. Während wir seit der Einführung kein Exemplar vom Frost haben zu Grunde gehen sehen, müssen wir bemerken, dass die scharfen Frühjahrswinde im März und April bis in den May hinein, mit warmen Sonnenschein am Tage und häufigen Nachtfrösten einen höchst bemerkbaren und schädlichen Einfluss ausüben, und so finden wir vor Eintritt der eigentlichen Vegetation unsere herrlichen Bäume sämmtlich mehr oder weniger gebräunt, oft sehr unansehnlich und trübselig ausschauend. Diese nämlichen Bäume haben im July oft schon Ende Juny alles Ungemach vergessen, sehen prächtig aus und der mächtige neue Trieb macht es fast unmöglich, sich das weniger schöne Bild von einigen Monaten vorher zurückzurufen.

Wir schalten hier einige Daten über die Wellingtonia in England und Schottland ein, zusammengestellt aus vielen Berichten[1]).

In dem denkwürdigen Winter von 1860/61 fanden sich

	todt	sehr beschädigt	beschädigt	gesund	Total
in England	3	6	15	60	84
in Schottland	1	1	4	29	35
	4	7	19	89	119

[1]) Pinetum Brittanicum, by Andrew Murray.

Der Frost war je nachdem von — 5 — 11° Fahrenheit (= — 15 — 19° R.).

Dass wir im Allgemeinen in Deutschland bisher mit diesem Baume so wenig günstige Erfolge gehabt haben, hat hauptsächlich darin seinen Grund, dass man nicht richtig pflanzte, d. h. in der Auswahl des Materials nicht richtig wählte. Es giebt nach unserer Erfahrung kaum noch eine andere Pflanze, welche sich mit so vieler Schwierigkeit verpflanzen lässt, und nur dann gelingt es, wenn sie alljährlich durch wiederholtes Verpflanzen daran gewöhnt ist. Nun wird man zugeben müssen, dass ein Exemplar, wie unsere Originalpflanze, als kleines Pflänzchen an Ort und Stelle gesetzt, niemals wieder gerührt, — also mit einem normalen Wurzelsystem — ohne künstlichen Schutz, ganz naturgemäss erwachsen, eine andere Widerstandskraft haben muss, wie ein künstlich alljährlich verpflanztes Individuum, mit welchem fortwährend experimentirt wurde. Namentlich bei grösseren Versuchen soll man nur kleine, ein bis zweimal verschulte Sämlinge nehmen, und sie dann wie bei jeder Forstcultur gleich dorthin pflanzen, wo sie überhaupt bleibend ihren Platz haben soll.

Bei einem Baume, der durch seinen imposanten Habitus, die prächtige Belaubung, sein mächtiges Wachsthum und die hier bewährte Widerstandsfähigkeit uns täglich erfreut, ist man leicht geneigt ihn hinsichtlich derjenigen Eigenschaften, welche ihn für den forstlichen Anbau erst geeignet machen, zu überschätzen. Die wenigen Bäume, welche hier gewachsen und von denen einige heruntergenommen sind, können uns noch zu wenig Urtheil über das Holz geben, und völlig im Dunkeln sind wir über die weitere Entwickelung desselben, namentlich bei einem Baume, der ein solches Alter erreicht. Die uns vorliegenden, hier und sonst in Deutschland gewachsenen Proben lassen es als ein leichtes, zähes, ziemlich grobfaseriges, aber

leicht zu verarbeitendes Holz erscheinen, welches bei fortschreitendem Alter nach amerikanischen Berichten eine festere und feinere Faser annehmen soll. In einem officiellen Bericht aus Nordamerika wird über den zukünftigen Anbau der Wellingtonia gesagt: „Die Leichtigkeit, mit der sie vermehrt werden kann, das werthvolle Holz und ihr rapides Wachsthum giebt ihr zum Anbau im Grossen als Forstbaum der Zukunft einen grossen Werth. Das Holz widersteht dem Verderben sehr lange."

Die Entwickelung auch bei uns ist eine ganz bedeutende. Unsere Originalpflanze, seit also ungefähr zwanzig Jahren feststehend, hat am Boden einen Durchmesser von 3 Fuss,

auf	3	Fuss	Stammhöhe	1 Fuss	9	Zoll
"	5	"	"	1 "	5	"
"	12	"	"	1 "	10	"
"	20	"	"	— "	6	"

Auffallend ist die plötzliche Verjüngung von 3 Fuss am Boden auf 6 Zoll, bis zur Höhe von 20 Fuss.

Dieser Baum, wie man aus dem Bilde sieht als Pyramide gewachsen, ist ungefähr 36 Fuss hoch, prachtvoll mit Zweigen besetzt, welche dem ganzen Baum einen Durchmesser geben von 15 Fuss.

Im Habitus kann sie sehr verschieden sein, wie eine Menge anderer grosser Standbäume der Wellingtonia dieses beweisen, — alle in ihrer Art schön und interessant. Sie alle werden wie vorher beschrieben im Frühjahr mehr oder weniger braun, — vom Frost selbst aber hat keine jemals gelitten.

Einen sehr schönen Stammdurchschnitt haben wir von unserem Freunde, Herrn von Rath auf Lauersfort bei Crefeld, welcher sich seit den letzten Jahren mit dieser Cultur beschäftigt und Wellingtonia auf tief bearbeiteten sonst aber sehr armen Sandboden in seinen Wald gesetzt hat, — und zwar mit gutem Erfolg. Von einem in seinem Garten, wahrscheinlich auf reichem

Boden cultivirten sehr üppigem Exemplar, welches am 8. December 1870 bei —22° R. erfror, gab Herr von Rath uns einen Querschnitt, auf welchem deutlich 11 Ringe zu zählen sind, mit einem Gesammtdurchmesser von 1 Fuss 4 Zoll.

Ob es sich lohnen wird, an manchen Stellen Deutschlands auch mit dieser Art Versuche anzustellen? Wir möchten es glauben. Interessant aber ist es im höchsten Grade, speciell mit diesem Baum: der in der eigenen Heimath allmählich verschwindet, auf kleinem Bezirk in geringer Anzahl noch vorkommt und zwar in riesenhaften ein und ein Viertel Jahrtausend alten Bäumen!

Interessant muss es sein, grade diese Art nach Europa zu bringen und sie in grösserem Maasse anzubauen versuchen. Ob die Wellingtonia und manche andere Conifere, deren Einführung wir uns jetzt angelegen sein lassen, nicht bereits in früheren Perioden hier gestanden haben? Und ob nicht das ausserordentliche Gedeihen manche derselben darauf zurückzuführen wäre, dass, wenn sie auch jetzt nicht mehr hier vorkommen, ihr Organismus bereits vor Jahrtausenden an kältere Grade gewöhnt war, es wäre das wiederum ein Beweis für die Constanz des Typus.

Während vorstehendes gedruckt war lesen wir die höchst interessante Bemerkung in einem Aufsatz der Monatsschrift[1]) von dem Garteninspector Schondorf, dass die Wellingtonia im Königlichen Garten zu Oliva bei Danzig im Winter 1869/70 anhaltend 16—24° R. ausgehalten hat, und dort im Freien cultivirt wird.

---

[1]) Monatsschrift des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preussischen Staaten. März-Heft 1877.

Schluss.

(Die Wirkungen des Winters von 1876/77.)

Nachdem wir mit der Zusammenstellung des vorstehenden Materials im November 1876 begonnen haben, hat ein günstiges Geschick uns während der letzten sechs Monate Witterungsverhältnisse gebracht, welche das von uns Gesagte, sowohl hinsichtlich der aufgestellten Thatsachen als der daraus gefolgerten Schlüsse, in einer für uns überaus wünschenswerthen Weise bestätigen.

Als hervorragendes Moment des letzten Winters müssen wir bemerken, dass derselbe mit Ausnahme einer ganz ungewöhnlichen Kälte von 18—20° R. in der Weihnachtswoche, eigentlich als ein milder zu bezeichnen ist.

Dagegen brachte er uns ganz ungewöhnliche Regenmengen, so dass dem Erdreich, trotz jahrelang voraufgegangener Dürre, (an vielen Stellen wenigstens) ein Uebermass von Feuchtigkeit zugeführt wurde.

Dieser grossen Bodenfeuchtigkeit ist es zu verdanken, dass hier trotz des Mangels an Regen im März und April 1877, von einer Trockenheit des Erdreichs noch nichts zu verspüren war.

Die Vegetation war um mindestens drei Wochen gegen frühere Jahre zurück, denn fast der ganze April brachte uns Nachtfröste bis zu 3° R. und mehr, und bei dem durch Nässe erkalteten Boden konnte die Aprilsonne demselben vorläufig keine Wärme bringen.

Die sogenannte Ostwindperiode war nicht so schlimm, wie wir sie sonst zu haben pflegen.

Dieses ist in kurzen allgemeinen Zügen die Characteristik des Wetters der letzten sechs Monate.

Wie sieht es nun nach dieser Periode in der Pflanzenwelt aus und von welchen besonderen Wirkungen haben wir zu berichten?

In erster Linie erlauben wir uns zu bemerken, dass eine Menge nie beobachteter oder nur selten vorkommender Erscheinungen zweifelsohne auf den ganz plötzlichen Witterungswechsel, der statt eines allmählichen Sichgewöhnens an höhere Kältegrade mit einem Male das Aeusserste brachte, zurückzuführen sein möchten.

Die Schädlichkeit des plötzlichen Wechsels haben wir früher besprochen und eine Menge krankhafter Erscheinungen sind unseres Erachtens darauf zurückzuführen.

Die wiederum auch in diesem Winter beobachteten sehr wunderbaren und unerklärlichen Verschiedenheiten einer und derselben Art hinsichtlich ihrer Widerstandsfähigkeit, bestätigen uns, was wir über individuelle Disposition sagten, und dürfen wir diese Erscheinungen vorzugsweise als das Resultat des Standortes betrachten.

In den letzten Wochen haben wir an verschiedenen Stellen des nordwestlichen Deutschlands gesehen, in welchem Maasse die Kiefer gebräunt worden ist; nicht etwa, wie das sehr häufig vorkommt, zwei- und dreijährige Culturen, nein auch fünf- bis achtjährige Pflanzungen mit kräftigem Material, und nicht minder ältere Bestände. Wir wissen nicht inwieweit dieses Braunwerden schädlich ist, — wir müssen aber ganz besonders diese Thatsache hervorheben, da man diese Erscheinung häufig bei den **fremden** Nadelhölzern als Beweis gegen ihre Ausdauer bei uns anzuführen beliebt.

Dieser Zustand der Kiefer, eine Folge der Witterungsverhältnisse während der voraufgegangenen Winter- und Frühjahrsmonate mag dort, wo wir dieselbe vom Eisenbahnfenster aus zu beobachten Gelegenheit hatten, auf besondere Gründe zurückzuführen sein, deren Erforschung den mit der Oertlichkeit Vertrauten vielleicht gelingen würde.

Vergleichen wir nun aber das Verhalten der einheimischen Arten hier, wo uns die Verhältnisse bekannt sind, mit demjenigen der andern fremden Nadelhölzer, so müssen wir ganz offen unsere absolute Unfähigkeit hinsichtlich der Ursachen der sich uns darbietenden Erscheinungen bekennen.

Wir geben nachstehend einige kurze Daten über eine ungefähr 10 Morgen umfassende Cultur in unserem Sülldorfer Revier. Der Boden, zur schlechtesten Classe gehörend, nothdürftig Buchweizen tragend, sehr sandig, theils Flugsand, — aber drei Fuss tief rajolt. Exponirt nach allen Seiten, namentlich den hier über die Maassen heftig wehenden Westwinden, welche auffallender Weise in den letzten Monaten den Coniferen mehr Schaden gethan haben, wie die Ostwinde.

Alle möglichen Arten sind hier zum Versuch zusammengepflanzt, und am meisten gelitten hat die gemeine Kiefer (Pinus sylvestris). Sehr gebräunt an der Nord- und Ostseite, die Nadeln an der Westseite aber sind am meisten angegriffen. Aber auch die herumliegenden Kieferculturen fünf- und sechsjährige bis funfzehnjährige Bestände sind theilweise gänzlich gebräunt.

Mit der Fichte (Abies excelsa, Rothtanne) steht es fast ebenso, wenn auch nicht ganz so schlimm.

Wohlthuend zeichnen sich durch ihr frisches Grün aus die österreichische Kiefer (Pinus austriaca), einige dreissig Stück zehnfüssige corsische Kiefern (Pinus Laricio) und die Weymouthskiefer (Pinus Strobus).

Abies Douglasii[1]) und Abies Nordmanniana, hier im ärmlichsten Boden, vollkommen gesund, keine braune Nadel, tadellos.

Und warum, fragen wir schliesslich, halten die griechischen Tannen (Abies cephalonica u. s. w.) hier aus und sind grün wo nebenan die gemeine Kiefer leidet?

Alles dieses bestätigt aufs Neue, was wir zu Eingang dieser Schrift sagten, dass unser Wissen Stückwerk sei. Wir sind über diese Vorgänge in der Natur ohne die geringste positive Kenntniss, und wo wir einmal glauben eine solche erworben zu haben durch, während einer Reihe von Jahren beobachteter und constant gebliebener Beispiele, müssen wir gleich wieder durch ganz widersprechende Thatsachen die Erfahrung machen, dass wir noch sehr weit entfernt sind ein abschliessendes Urtheil fällen zu können.

An den verschiedensten Plätzen unseres deutschen Vaterlandes angestellte Versuche und fortdauernde genaue Beobachtungen werden uns hoffentlich, wenn auch nur langsam, weitere Aufschlüsse bringen und so wird allmählich den edlen fremden Holzarten auch bei uns das Heimathsrecht erworben werden!

---

[1]) Nachdem der Druck über A. Douglasii fertig war, ist uns inzwischen aus Berlin höchst beachtenswerthes Material zugekommen. Dort hatte sie bei dem Herrn Dr. Bolle auf seiner Besitzung Scharfenberg bei Spandau die kühnsten Erwartungen übertroffen, auf leichten Bodenarten in ganz ungeschützten Lagen und allen Winden exponirt bei einer Winterkälte bis — 22° R. Dieser aufmerksame und gelehrte Beobachter erklärt sie für vollkommen hart.

DAMER

nd L.

L. Bourbon

Forway
20

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

WESTLICHES-NORDAMERICA

BERLIN BEI DIETRICH REIMER







UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 099090430